



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS –  
BYSTRICE ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

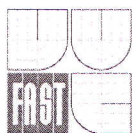
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3607T043 Realizace staveb  
**Pracoviště** Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Lisztwanová Mariola

**Název** Stavebně technologický projekt stavby Nové byty - Bystřice na Pasekách

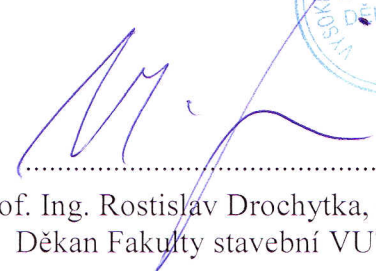
**Vedoucí diplomové práce** Ing. Yveta Diaz

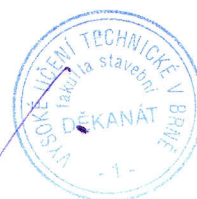
**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2011

**Datum odevzdání diplomové práce** 13. 1. 2012

V Brně dne 31. 3. 2011

  
.....  
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT



## Podklady a literatura

Stavební část projektové dokumentace zadané stavby prováděcí dokumentace nebo projektové dokumentace pro stavební povolení

JARSKÝ,Č.,MUSIL,F.,SVOBODA,P.,LÍZAL,P.,MOTYČKA,V.,ČERNÝ,J...: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3

LÍZAL,P.,MUSIL,F.,MARŠÁL,P.,HENKOVÁ,S.,KANTOVÁ,R.,VLČKOVÁ,J.:Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, Hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9

MOTYČKA,V.DOČKAL,K.,LÍZAL,P.,HRAZDIL,V.,MARŠÁL,P: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, Hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2

MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4

BIELY,B.: Realizace staveb (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

GAŠPARÍK,J., KOVÁŘOVÁ,B.: Systémy řízení jakosti (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

MOTYČKA,V., HORÁK,V., ŠLEZINGR,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané stati z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009  
HRAZDIL,V.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

RADA,V.: Logistika (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

## Zásady pro vypracování

Diplomová práce bude obsahovat:

- textovou část zpracovanou na PC ve formátu A4,
- výkresovou část označenou jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu, zpracovanou s využitím vhodného grafického software.

Vypracovaná diplomová práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

Diplomová práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

## Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP, kterou studentovi předá vedoucí práce.

Pokud student jako podklad pro svou práci bude využívat projekt konkrétní projekční kanceláře, musí DP obsahovat souhlas této projekční kanceláře se zapůjčením projektu pro studijní účely.

Ing. Yvetta Diaz  
Vedoucí diplomové práce

**PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(Studijní obor Realizace staveb)

Diplomant: Bc. Mariola Lisztwanová

Název diplomové práce: STEVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY  
NOVÉ BYTY – BYSTŘICE NA PASEKÁCH

**Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně technologického projektu v tomto rozsahu:**

1. Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu.
2. Koordinační situace stavby se širšími vtahy dopravních tras.
3. Časový a finanční plán stavby – objektový.
4. Studie realizace hlavních technologických etap stavebního objektu.
5. Projekt zařízení staveniště - výkresová dokumentace, časové řešení budování a likvidace objektů ZS, technická zpráva pro ZS.
6. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů - dimenzování, umístění, doprava na staveniště, montáž, dosahy, časové nasazení, zdroj a odběr energie, bezpečnostní opatření.
7. Časový plán hlavního stavebního objektu.
8. Plán zajištění materiálových zdrojů pro řešený objekt.
9. Technologický předpis pro dřevěný obvodový plášť a pro dřevotřískový obvodový plášť.
10. Kontrolní a zkušební plán kvality pro obvodový plášť.  
(podrobný popis operací prováděných kontrol)
11. Jiné zadání: Plán BOZP, Položkový rozpočet pro řešený objekt, Propočet pro stavbu.
12. Specializace z oblastí: Řízení stavební zakázky – Smlouva o dílo.

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta k využití projektu pro účely zpracování diplomové práce.

V Brně dne 31.3.2011

Vedoucí práce: 



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
**FAKULTA STAVEBNÍ**

---

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

Tel.: 420 5 41 14 79 67, 420 5 41 14 79 74

Navazující magisterský studijní program Stavební inženýrství, obor Realizace staveb

**Souhlas s použitím projektové dokumentace  
pro studijní účely**

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částečné projektové dokumentace ke stavbě

Nové byty - Bystřice na Pasekách.....

.....,

a to výlučně pro studenta/studentku studijního oboru Realizace staveb VUT v Brně,  
Fakulty stavební

Mariolu Lisztwanovou .....

nar.: 7.11.1986 .....

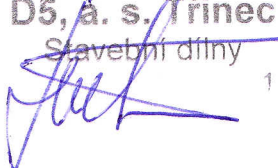
bydlištěm kpt. Nálepky 517 Třinec .....

pro studijní účely pro akademický rok 2011/12.

V Třinci dne 19. dubna 2011

podpis oprávněné osoby

razítko

D5, a. s. Třinec  
Stavební dílny  
  
1

**Abstrakt**

Předmětem této práce je Stavebně technologický projekt stavby Nové byty – Bystřice na Pasekách. Stavba bude realizována na stavební parcele v zastavěném území. Snahou při realizaci této stavby je nenarušení klidného venkovského rázu okolí, právě naopak stavba s okolím má splynout. Jedná se o dva bytové domy o půdorysných rozměrech 18 x 36 m, o třech nadzemních podlažích, bez podsklepení, s pultovými střechami. Pro splynutí stavby s okolím byl navržený dřevěný obvodový plášť, stavba tak má zdánlivě působit jako by byla provedena ze dřeva.

**Klíčová slova**

Stavebně technologický projekt, nové byty, Bystřice na pasekách, stavba, objekt, technická zpráva, rozpočet, propočet, časový harmonogram, studie realizace, zařízení staveniště, stavební stroje, BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví, kontrolní a zkušební plán, materiálové zdroje, technologického předpisu, obvodového pláště

**Abstract**

The subject of the thesis is the Constructive-Technological Project of building New Flats – Bystrice on Paseky. The building will be realized at the building plot of land within a developed area. The attempt is to leave the calm rural character of the surroundings undisturbed. The building is supposed to merge with the surroundings. Concerned are two apartment buildings with grand plans of 18 x 36 meters, disposing of three above-ground floors, no cellar, and a panel roof. In order to make the building merge with the surroundings, a wooden external cladding has been projected. Thus, the building is supposed to give the impression as if it was constructed of wood.

**Keywords**

Constructive-Technological Project , new flats, bystrice on Paseky, construction, building, technical report, budget, calculation, timetable, study of implementation, site facilities, constructions machines, OHS – Occupational health and safety, inspection and test plan, material resources, technological prescription, external cladding

**Bibliografická citace VŠKP**

LISZTWANOVÁ, Mariola. Stavebně technologický projekt stavby Nové byty - Bystřice na Pasekách. Brno, 2011. XX s., YY s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Yvetta Diaz.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 2.2.2012

.....

podpis autora



# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 2.2.2012

.....

podpis autora

Bc. Mariola Lisztwanová

### **Poděkování:**

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Yvettě Diaz za cenné rady a odbornou pomoc při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat firmě D5, a.s. Třinec za poskytnutí potřebných podkladů pro zpracování diplomové práce

**Obsah:**

1	Úvod .....	7
2	Technická zpráva.....	8
3	Studie realizace hlavních technologických etap stavebního objektu .....	22
4	Technická zpráva pro zařízení staveniště.....	54
5	Technická zpráva pro návrh hlavních stavebních strojů .....	71
6	Technologický předpis pro dřevěný obvodový plášť.....	89
7	Technologický předpis pro dřevotřískový obvodový plášť .....	109
8	Technická zpráva pro kontrolní a zkušební plán pro obvodový plášť .....	127
9	Technická zpráva pro bezpečnost a ochranu zdraví .....	138
10	Smlouva o dílo .....	170
11	Závěr .....	180
12	Seznam použitých zdrojů.....	181
13	Seznam použitých zkratk .....	183
14	Seznam příloh.....	184

## 1. Úvod :

Zadáním této diplomové práce bylo vypracovat stavebně technologický projekt stavby Nové byty – Bystřice na Pasekách.

Podnětem pro realizaci tohoto investičního díla bylo vytvořit bytové jednotky, které budou zasazeny do poklidné přírody v malebném vesnickém prostředí. Snahou při realizaci této stavby je nenarušení klidného venkovského rázu okolí, právě naopak stavba s okolím má splynout. Stavba se bude skládat ze dvou stejných bytových jednotek, které poskytnou možnost zakoupení jednoho z 12 bytů v každém objektu. Pro zvýšení atraktivity objektů byly navrženy jejich půdorysné tvary do pomyslného písmene „X“. Domy budou mít půdorysné rozměry cca 18 x 36 m a tři nadzemních podlaží, bez podsklepení, s pultovými střechami. Pro splynutí stavby s okolím byl navržený dřevěný obvodový plášť, stavba tak má zdánlivě působit jako by byla provedena ze dřeva.

Z hlediska dispozice se jedná o dva totožné objekty A a B ve tvaru písmene „X“ ležící v Bystřici Na Pasekách. Objekty budou třípodlažní a každý objekt bude čítat 4 bytové jednotky 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Každý byt bude situován v jedné noze písmene „X“, díky čemu majitelé jednotlivých bytů budou mít zajištěné soukromí. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, odkud je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

Na 1.NP jsou umístěny sklepní kóje, kotelná, technické zázemí a čtyři bytové jednotky, jenž jsou dispozičně shodné a zrcadlově se opakují.

2.NP a 3.NP jsou naprosto dispozičně stejná podlaží, jen se mírně liší polohou oken v jednotlivých místnostech. Na každém podlaží jsou čtyři bytové jednotky, jež jsou taktéž dispozičně shodné a zrcadlově se opakují i na podlaží.

Vstup do bytu je z hlavní podesty schodiště do chodby, ze které je přístup ke všem místnostem v bytě – šatny, WC, koupelny, tří pokojů, obývacího pokoje s kuchyňským koutem, ze kterého se vstupuje na balkón.

Stavba by měla poskytovat příjemné, bydlení blízko přírody. Zároveň je velmi dobře přístupná po veřejných komunikacích. Dostatečně daleko od nesváru města, zároveň v dostatečné blízkosti města Třince.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS –  
BYSTRICE ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Účel objektu .....	11
2	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného a řešení vegetačních úprav okolí objektu a řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	11
2.1	Architektonické řešení.....	11
2.2	Funkční řešení .....	11
2.3	Dispoziční řešení .....	11
2.4	Řešení vegetačních úprav okolí.....	12
2.5	Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	12
3	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	12
4	Technické a konstrukční řešení .....	13
4.1	Technické řešení.....	13
4.1.1	Základové konstrukce .....	13
4.1.2	Svislé konstrukce nosné .....	14
4.1.3	Vodorovné nosné konstrukce.....	14
4.1.4	Střešní konstrukce, střešní plášť.....	14
4.1.5	Vnitřní schodiště.....	15
4.1.6	Vnitřní nenosné konstrukce.....	15
4.1.7	Vnější nenosné konstrukce .....	15
4.1.8	Podlahy .....	15
4.1.9	Hydroizolace .....	15
4.1.10	Tepelné a zvukové izolace.....	16
4.1.11	Komínové těleso .....	16
4.1.12	Výplně otvorů .....	16
4.1.13	Podhledy .....	16
4.1.14	Úpravy povrchů a obklady.....	16
4.1.15	Truhlářské výrobky.....	17
4.1.16	Zámečnické výrobky .....	17
4.1.17	Klempířské výrobky.....	17
4.1.18	Sítě .....	17
4.2	Konstrukční řešení .....	18
4.2.1	Svislé konstrukce .....	18
4.2.2	Vodorovné konstrukce .....	18



4.2.3 Svislé komunikační prostory .....	18
4.2.4 Dilatační celky .....	18
5 Tepelně technické vlastnosti stavebních .....	19
6 Způsob založení objektů .....	19
7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	20
8 Dopravní řešení .....	20
9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová ochrana .....	21
10 Dodržování obecných požadavků na výstavbu .....	21

## 1. Účel objektu

Nové dva samostatně stojící objekty – bytové domy budou plnit funkci ubytovací.

Objekty A a B mají tři nadzemní podlaží. Ve vstupním podlaží jsou vždy čtyři bytové jednotky velikosti 3+ kk, kotelna, kočárkárna a sklepní kóje. 2.NP a 3.NP mají totožnou půdorysnou dispozici o čtyřech bytových jednotkách velikosti 4 + kk. Podlaží jsou propojena monolitickým schodištěm ve společných prostorách (chráněná úniková cesta)

## 2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného a řešení vegetačních úprav okolí objektu a řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

### 2.1 Architektonické řešení

Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí, ve kterém bude objekt umístěn.

Hlavními použitými materiály jsou dřevěný obklad obvodového pláště objektů (modřín), beton, keramické tvarovky a sklo. Všechny byly voleny tak aby splynuly s okolím a nenarušily tak ráz vlničního prostředí.

Prosklené stěny umožňují dokonalé prosvětlení spojovacích komunikačních chodeb a schodišť. Dřevěný obklad způsobuje, že stavba navozuje zdánlivý dojem, že je zhotovena jakožto dřevěná.

Půdorys stavby je řešen jakožto písmeno „X“, což stavbu činí zajímavější.

### 2.2 Funkční řešení

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí

1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

### 2.3 Dispoziční řešení

Jde o dva totožné objekty A a B ve tvaru písmene „X“ ležící v Bystřici Na Pasekách. Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednotky 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk.

Každý byt situován v jedné noze písmene „X“, díky čemu majitelé jednotlivých bytů budou mít zajištěné soukromí. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

Na 1.NP jsou umístěny sklepní kóje, kotelna, technické zázemí a čtyři bytové jednotky, jenž jsou dispozičně shodné a zrcadlově se opakují po podlaží.

2.NP a 3.NP jsou naprosto dispozičně stejná podlaží, jen se mírně liší polohou oken v jednotlivých místnostech. Na každém podlaží jsou čtyři bytové jednotky, jež jsou taktéž dispozičně shodné a zrcadlově se opakují na podlaží.

Vstup do bytu je z hlavní podesty schodiště do chodby, ze které je přístup ke všem místnostem v bytě – šatny, WC, koupelny, tří pokojů, obývacího pokoje s kuchyňským koutem, ze kterého se vstupuje na balkón.

#### 2.4 Řešení vegetačních úprav okolí

Pro okolí stavby nebude nijak prováděno speciální řešení vegetačních úprav okolí. Stavba je postavena hned vedle lesa a snahou při plánování stavby bylo, aby stavba splynula s již stávajícími vegetačními úpravami okolí.

#### 2.5 Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Přístup k jednotlivým bytovým domům je řešen jako bezbariérový, na odstavném parkovišti jsou zřízeny dvě parkovací stání pro imobilní. Osobám s omezenou schopností pohybu je umožněn bezbariérový přístup z prostoru parkoviště do 1.NP obou objektů.

Vstupní dveře do bytových domů a prosklené stěny na podestách budou opatřeny ve výšce 1500 mm výraznou páskou šíře 50 mm pro zvýraznění prosklených ploch pro osoby se zhoršenou schopností orientace.

### 3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné plochy, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí

1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty ( vždy jeden v každé noze pomyslného písmene „X“ ) a spojovací komunikace se schodištěm

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

#### **4. Technické a konstrukční řešení**

##### **4.1 Technické řešení**

##### **4.1.1 Základové konstrukce**

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách štěrku. Založení základových pasů musí být minimálně 0,5 m pod hrubými terénními úpravami, tj. po sejmutí ornice, případně podorničí. Zvětšení výšky základových pasů bude provedeno v horní části základu, výztuž se uloží při horním povrchu základu. V průběhu provádění základových pasů je třeba počítat s čerpáním vody, protože hladina je zjištěna v hloubce asi 1,4 až 1,1 m pod povrchem, případně může ještě vystoupat v závislosti na počasí

v době stavby. Rozsah čerpání a hloubka snížení hladiny podzemní vody neohrozí okolní objekty. Šířka základových pasů je 0,8 m a výška 1,0 m.

Základové pasy jsou dvoustupňové, s jednoduchou výztuží v horním stupni základu, obdobnou výztuží věnců v úrovni stropů. Spodní část základů může být betonována přímo do výkopu.

Nejspodnější část výkopu musí být provedena tak, aby se zemina nenakypřila.

#### 4.1.2 Svislé konstrukce nosné

Vnější obvodové zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu THERM tl. 450 na maltu THERM.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu THERM tl. 450 mm a 300 mm na maltu MVC 2,5.

Akustická nosná stěna ( oddělující místnost se sklepy ) je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu THERM AKU tl. 250 mm na maltu MVC 2,5.

Vnější železobetonové stěny tl. 200 mm slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově

#### 4.1.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické, provedené na nosné zdivo bez věnců (věnce nahradí tuhost stropní desky).

Po obvodu zdiva budou železobetonové věnce výšky 250 mm, jenž budou zároveň tvořit okenní, dveřní překlady.

Stropní deska nad 1. a 2. NP bude tl. 240 mm a nad 3. NP tl. 150 mm. Železobetonová deska bude provedena i v instalačních šachtách s prostupy pro vedení instalací.

#### 4.1.4 Střešní konstrukce, střešní plášť

Nové pultové střechy budou se střešní krytinou z titan-zinku.

Nové plochá střecha nad společnými komunikačními prostory bude s hydroizolační vrstvou z PVC fólie a bude řešena jako zelená vegetační střecha (kačírek + netřesk).

Stříška nad vstupem a balkony bude železobetonová.

Tepelná izolace je navržena dle ČSN.

#### 4.1.5 Vnitřní schodiště

V objektu je navrženo nové železobetonové dvouramenné schodiště šířky 1100 mm se zrcadlem š. 1100 – 1530 mm a schodišťovou deskou vetknutou do stropních konstrukcí tl. 160 mm. Výška stupně je 166 mm a šířka 300 mm, v každém rameni bude 9 stupňů.

Schodišťové stupně pak budou dodatečně nadbetonovány na nosné desky. Na schodišti bude použito zábradlí z ocelové pásoviny výšky 1 100 mm.

#### 4.1.6 Vnitřní nenosné konstrukce

Vnitřní zděné nenosné příčky tl. 200 mm a tl. 150mm a přizdívka tl. 100 mm budou z keramických tvarovek typu THERM na maltu MVC 2,5.

Pro zakapotování instalační šachty u kuchyňské linky bude použito sádkartonové příčky tl. 100 mm

#### 4.1.7 Vnější nenosné konstrukce

U vstupu do objektů bude provedena vnější přizdívka tl. 150 mm z keramických tvarovek typu THERM.

#### 4.1.8 Podlahy

Cementová stěrka bude použita na spojovací komunikační chodbě a schodišti.

Betonová mazanina s nátěrem bude v místnosti s kotlem a kočárkárně.

Keramická dlažba je navržena na chodbách, šatně, koupelně, WC a kuchyňském koutě.

Plovoucí podlaha je navržena v pokojích a obývacím pokoji.

Podlaha z dřevěného roštu bude použita na terase a balkoně v 1.NP.

#### 4.1.9 Hydroizolace

Ve skladbě plochých střech je navržena hydroizolace z PVC fólie.

U základů je navržena hydroizolace proti z modifikovaných asfaltových pásů např. 2x Sklobit.

U keramických obkladů, kde hrozí protečení vody spárami, se nesmí zapomenout na provedení hydroizolační stěrky pod samotný keramický obklad.



#### 4.1.10 Tepelné a zvukové izolace

Tepelná izolace pro fasády je navržena jako stříkaná pěna Icynene v tloušťce 100 mm. Pro zateplení překladů THERM použity systémové tvarovky – věncovky typu THERM. Dále bude použita tepelná izolace např. pěnový polystyren EPS 100 S Stabil pro zateplení plochých a pultových střech.

Tepelná izolace je navržena dle ČSN.

V podlahách jednotlivých pater je navržena kročejová izolace tl. 30mm např. z pěnového polystyrenu EPS T 3500 .

#### 4.1.11 Komínové těleso

Komínové těleso bude tvořeno ze systémové šamotové vložky SCHIEDEL Avant Primo 160. Samonosná komínová tvarovka musí být oddilátována od stropní železobetonové konstrukce. Komínová tvarovka musí být v místě přechodu nad střechu vyztužena v rozích statickou soupravou od 8-12 m. Provedení dle standardů a požadavků Schiedel. Nad střešní konstrukcí bude provedeno zateplení komínové tvarovky minerálními deskami pro fasády tl. 50 mm a provedena vnější omítka na perlinku s fasádním nátěrem, barva RAL 1019

#### 4.1.12 Výplně otvorů

Nové vnější výplně otvorů budou plastové s dithermálním zasklením. Barva z exteriéru RAL 1021 a z interiéru bílá.

Vstupní dveře do objektu a prosklené stěny na spojovacích chodbách budou v hliníkovém rámu a dithermálním zasklením. Otvíravé okna v prosklené stěně a vstupní dveře ( i v zádveří ) budou RAL 1019.

Vnitřní dveře budou dřevěné s ocelovými zárubněmi.

#### 4.1.13 Podhledy

Jsou navrženy sádkartonové v místě nad kuchyňským ostrůvkem s varnou deskou a v bytových jednotkách 3.NP. Sádkartonové desky budou opatřeny malbou barvy bílá.

#### 4.1.14 Úpravy povrchů a obklady

Jako obvodový plášť bude od úrovně upraveného terénu až k atice zavěšena provětraná fasáda s dřevěným obkladem z modřínu. V místě vstupu do objektu bude obklad nahrazen

cihelnou přizdívkou s vnější omítkou. Obvodové stěny za lodžiemi budou bez dřevěného obkladu s vnější omítkou.

Vnitřní úpravy povrchů budou řešeny keramickými obklady na WC, koupelnách do výšky 2,0 m. Nad kuchyňskou linkou bude keramický obklad š. 500 mm.

V obytných a společných místnostech je navržena hladká omítka.

#### 4.1.15 Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře budou dřevěné s přírodním odstínem. Vnitřní parapety budou z bílého lamina.

Dřevěný obklad fasády z modřínu.

Podlaha terasy, balkonu v 1.NP z dřevěného modřínového roštu.

Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

#### 4.1.16 Zámečnické výrobky

Vnitřní kování bude systémové dle dodavatele dveří a oken. U vstupních dveří, oken a balkónových dveří 1.NP bude kování bezpečnostní.

Zábradlí vnitřního schodiště bude provedeno z ocelové pásovin.

Zábradlí balkónů a francouzských oken bude z bezpečnostního skla s kotvícími zámečnickými prvky.

Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

#### 4.1.17 Klempířské výrobky

Střešní krytina pultových střech bude provedena z titanzinku tl. 0,6 mm. Oplechování atik, dešťové svody, zaatikové žlaby, venkovní parapety, oplechování styku betonové střechy s obvodovou stěnou a další klempířské výrobky budou provedeny z titanzinku.

#### 4.1.18 Sítě

Mezi inženýrské objekty pro tuto stavbu patří Kanalizace, Vodovod, Plynovod, Elektrické vedení, Sdružené kabelové trasy ( TELEFONICA + Kabelová TV ), Veřejné osvětlení. Pro tyto objekty budou vypracovány samostatné dokumentace, ve kterých budou dále podrobněji popsány.

#### 4.2. Konstrukční řešení

Konstrukční bylo zvoleno na základě údajů o místě stavby

- Sněhová oblast: VII.
- Větrová oblast: II.
- Teplotní oblast: -15°C
- Námrazová oblast: těžká

##### 4.2.1. Svislé konstrukce

Vnější obvodové zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu THERM tl. 450 na maltu THERM. Střední nosné zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu THERM tl. 450 mm a 300 mm na maltu MVC 2,5.

Vnější železobetonové stěny tl. 200 mm slouží k uložení lodží umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově

##### 4.2.2. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce, provedené na nosné zdivo bez věnců (věnce nahradí tuhost stropní desky).

Po obvodu zdiva budou železobetonové věnce výšky 250 mm, jenž budou zároveň tvořit okenní, dveřní překlady a obrácené průvlaky, jenž budou tvořit konstrukci střešních atik.

Stropní deska nad 1. a 2. NP bude tl. 240 mm a nad 3. NP tl. 150 mm. Železobetonová deska bude provedena i v instalačních šachtách s prostupy pro vedení instalací.

##### 4.2.3. Svislé komunikační prostory

V objektu je navrženo nové železobetonové jednoramenné schodiště šířky 1100 mm se radlem š. 150mm a schodišťovou deskou vetknutou do stropních konstrukcí tl. 180 mm.

Schodišťové stupně pak budou dodatečně nadbetonovány na nosné desky. Na schodišti bude použito zábradlí z ocelové pásoviny výšky 1 100 mm.

##### 4.2.4. Dilatační celky

Celý objekt A a objekt B bude řešen jako jeden samostatný dilatační celek.

## 5. Tepelně technické vlastnosti stavebních

Nové betonové konstrukce – plochá střecha - budou opatřeny dodatečným zateplením v tl. 240mm, výsledný  $U=0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Nové pultové střechy budou zateplený v tl.240 mm, výsledný  $U=0,16 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Veškeré výplně otvorů jsou navrženy nové, okenní otvory mají  $U=1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Obvodový plášť je navržen tak, aby znemožnil úniku tepla. Na obvodovém zdivu bude provedeno zateplení pomocí stříkané pěny Icynene, výsledný součinitel prostupu tepla bude  $U=0,3 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

## 6. Způsob založení objektu

Geotechnické poměry pro založení stavby popsány ve Zprávě o provedeném geologickém průzkumu, dokumentace Inženýrsko-geologický, hydrogeologický a radonový průzkum pro stavbu Bytové domy Na Pasekách v katastrálním území Bystřice nad Olší, kterou zpracovala firma ZEMPOLA – sdružení, RNDr. Miroslav Konečný, CSc., 739 53 Hnojník 136.

Z této zprávy vyplývá, že zeminy v podzákladí tvoří hlíny a od hloubky asi 2 m pod povrchem fluvialní štěrky G3 G-F, G5 G-C. Výpočtová únosnost těchto štěrků je  $R_d = 210 \text{ kPa}$ , štěrky jsou zvodnělé a značně propustné.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech v hloubce 1,150 m. Šířka základových pasů je 0,4; 0,5; 0,8 m. Základ musí být založen v rostlém terénu po celé výšce, tím pádem výška horní hrany základu bude díky svažitému terénu proměnlivá.

Podlahová deska - podkladní beton :

Betonová deska musí být provedena v tl. min. 180 mm, z betonu C 25/30- $\text{XC2-S3}$ , vyztužená sítí 6/100x100 při obou površích. Krytí dolní výztuže 70 mm, horní 20 mm. Sítě musí být uloženy s přesahem min. 250 mm. Obě vrstvy sítí musí být uloženy na nosičích zajišťujících požadované krytí, dostatečně tuhých, aby nedošlo k sešlápnutí, musí být zachována předepsaná poloha.

Podloží desky musí být provedeno na rostlém terén bez ornice a podornice. Podloží musí být zhuťněno na modul přetvárnosti min.  $E_{def} = 20 \text{ MPa}$ . Svrchní vrstva násypu pod betonovou deskou musí být provedena ze štěrkopísku tl. 150 mm, zhuťněného na  $E_{def} = 20 \text{ MPa}$ .

Založení a vyztužení základových pasů bude provedeno dle statické části.

Zatížení stálá jsou uvažována podle ČSN EN 1991-1-1 „Zatížení stavebních konstrukcí“.

Zatížení užitná: (podle ČSN EN 1991-1-1)

- obytné místnosti  $1,5 \text{ kN/m}^2$
- chodby a schodiště  $3,0 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem podle ČSN EN 1991-1-3

## **7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Provádění stavebních úprav ani následné užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy. Jedná se o výskyt odpadů jako je:

- Stavební suť – likvidace v násypech, nebo na skládku, nebo předáním odborné firmě zabývající se likvidací stavební suti.
- Dřevěný odpad – likvidace spálením na vhodném místě.
- Obalové materiály – plasty, obaly od nátěr. hmot apod. – likvidace na příslušné skládce, nebo likvidace dle údajů výrobce.
- Zemina - Odvozem a likvidací zeminy se bude zabývat stavební firma Mrozek, a.s., která bude provádět zemní práce. Zemina bude odvážena na místní skládku zeminy vzdálenou od stavby 3,5 km.

Nové byty v Bystřici na pasekách by neměly být zdrojem nebezpečného ani škodlivého odpadu. Jediný odpad, který by se zde měl v průběhu užívání stavby produkovat a objevovat je klasický komunální odpad, pro který zde budou přistaveny kontejner. Kontejnery budou přistaveny v klasické sestavě pro třídění odpadu, tudíž pro plasty, sklo, papír a smíšený komunální odpad. Likvidaci a odvozem odpadu se bude zabývat firma NEHLSSEN TŘINEC, s.r.o.

V rámci projektované stavby nejsou budována zařízení pro ochranu obyvatelstva, protože nebyla nalezena potřeba tohoto zařízení.

## **8. Dopravní řešení**

Stávající stavební plocha není dopravně napojena na místní komunikaci. Nově jsou navržený dva sjezdy na komunikaci č. III/01144 BYSTŘICE - MILÍKOV z představeného odstavného parkoviště před objekty.

Sjezdem osazeným blíže stávajícímu bytovému domu se bude na parkoviště vjíždět a sjezdem sousedícím s parcelou lesní správy vyjíždět. Oba sjezdy byly posouzeny z dopravního a bezpečnostního hlediska a shledány jako vyhovující.

Sjezdy jsou napojeny na silnici III/01144 Bystřice –Milíkov v km cca 2,900 silničního staničení vlevo. Sjezd šířky 6,0 m a 6,0 m na silnici III/01144 bude ze živičného povrchu, dešťové vody budou svedeny na vlastní pozemek.

Účelová komunikace bude provedena ze živičného povrchu, parkoviště ze zámkové betonové dlažby.

Pro bytové domy bude umístěno parkoviště pro osobní automobily před objektem A v počtu 29 stání, z nichž jsou 2 stání je pro tělesně postižené. Šířka stání 2,5 x 4,5 m a pro tělesně postižené 3,5 x 4,5 m. Parkovací místa jsou určena pro skupinu 1. podskupina 01 (malé a střední automobily) dle ČSN 73 6056.

Zpevněná plocha:	komunikace	590 m <sup>2</sup>
	parkoviště	602 m <sup>2</sup>
	Celkem zpevněná plocha	1192 m <sup>2</sup>

Šířka účelové komunikace je 6,0 m ze živičného povrchu. Zpevněná plocha bude lemována betonovým obrubníkem ABO 2-15. Obruba bude uložena do betonového lože.

Při provádění zemních prací musí být splněny požadavky ČSN. Únosnost zemní plně pod vozovkou musí být min.  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ .

## **9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová ochrana**

Vnější konstrukce jako obvodové zdivo spolu s obvodový pláštěm, střešní konstrukce, okna, dveře zajišťuje dostatečnou ochranu objektu před škodlivými vnějšími vlivy prostředí.

Radonový průzkum zařadil podle naměřených hodnot pozemek do kategorie nízkého radonového indexu. Stavba proto nevyžaduje realizaci speciálních proti radonových opatření.

## **10. Dodržování obecných požadavků na výstavbu**

Při provádění stavebních úprav budou zhotovitelem dodržovány platné zákony, platné normy a předpisy zejména pak:

- zákon č. 205/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- zákoník práce
- stavební zákon
- další související jako je vyhl. č. 502/2006 Sb, kterou se mění vyhláška č. 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

Podrobné řešení požadavků na výstavbu je popsáno a specifikováno v dílčích příslušných dokumentacích.





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP STAVEBNÍHO OBJEKTU

### STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1.	Identifikační údaje o stavbě .....	24
2	Údaje o místě stavby .....	24
3	Základní charakteristika stavby a její účel .....	24
4	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	25
5	Popis staveniště.....	26
6	Členění stavby na objekty.....	26
7	Studie realizace hlavního stavebního objektu SO 01 „Objekt A“ .....	27
7.1	Zemní práce .....	27
7.2	Založení stavby .....	28
7.3	Zdění .....	29
7.4	Železobetonové stěny .....	31
7.5	Vodorovné-železobetonové konstrukce .....	32
7.6.	Vnitřní schodiště.....	34
7.7.	Krov – pultová střecha .....	35
7.8.	Příčky, přezdvíčky a vnější přízdívka .....	37
7.9.	Sádkartónové podhledy a předstěny .....	38
7.10.	Komínové těleso .....	40
7.11.	Výplně otvorů .....	41
7.12.	Střešní plášť – plochá střecha .....	42
7.13.	Obvodový plášť .....	44
7.14.	Vnitřní úprava povrchů .....	45
7.15.	Podlahy .....	46
7.16.	Klempířské práce .....	49
7.17.	Zámečnické práce.....	50
7.18.	Truhlářské práce .....	51
7.19.	Malířské a natěračské práce .....	52

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách  
Místo stavby: Bystřice 739 95  
Parcela: č. 2337  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Bystřice nad Olší  
Investor: KCB development s.r.o.  
Jeřabinová 365, Třinec 739 61  
Zhotovitel: D5, a.s. Třinec  
Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Datum: 11/2011

## **2. Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.  
Větrová oblast: II.  
Teplotní oblast: -15°C  
Námrazová oblast: těžká

## **3. Základní charakteristika stavby a její účel**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžií umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednoty 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

#### **4. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, obestavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

## **5. Popis staveniště**

Voda a elektrická energie k provozu staveniště budou odebírané ze stávajících veřejných sítí. Hlavní staveniště bude oploceno do výšky 2 m, dočasná staveniště budou oplocena nebo ohrazena. Prostor staveniště bude osvětlen pomocí prostředků dodavatelské firmy.

Vstup na staveniště bude řešen dvěma uzavíratelnými bránami. Zařízení staveniště bude na pozemku investora. Příjezd vozidel bude po místních komunikacích.

Skládky materiálu budou umístěny v oploceném prostoru staveniště. Budou vyvýšeny nad okolní terén, zpevněny a odvodněny.

Na staveništi jsou zbudovány šatny, kancelář stavbyvedoucího, umývárny a WC.

Problematika týkající se výstavby za nepříznivých klimatických podmínek je rozebrána ve smlouvě o dílo a to tak, že: nastanou-li během výstavby problémy již zmíněného typu a bude-li jejich odstranění mít za následek snížení kvality díla příp. zvýšení nákladů, pak je možné takové změny oproti normálu provést jen po domluvě s dodavatelem.

Svislá doprava materiálu bude na staveništi zajišťována jeřábem.

Více podrobnějších informací viz. E. ZOV Technická zpráva.

## **6. Členění stavby na objekty**

Celá stavba bude členěna nejprve na hlavní a vedlejší tudíž pomocné stavební objekty. Hlavními stavebními objekty rozumíme dva nové bytové domy, každý o třech patrech a dvanácti bytech. V každém patře v jednotlivých křídlech pomyslného písmene „X“ je jedna samostatná bytová jednotka.

- SO 01 Objekt A
- SO 02 Objekt B

Vedlejšími tudíž pomocnými stavebními objekty rozumíme veškeré sítě, které budou nutné pro plnohodnotné fungování budoucích bytových domů.

- SO 03 Kanalizace
- SO 04 Vodovod
- SO 05 Plynovod
- SO 06 Elektrické vedení
- SO 07 Sdružené kabelové trasy ( TELEFONICA + Kabelová TV )
- SO 08 Veřejné osvětlení

## **7. Studie realizace hlavního stavebního objektu SO 01 „ Objekt A “**

### **7.1. Zemní práce**

Zemní práce budou provedeny v místech nové stavby. Před zahájením zemních prací nutno vyměřit veškeré inženýrské sítě, poté bude sejmuta ornice a uložena na deponii v místě staveniště a využita pro sadové a terénní úpravy. Upravená pláň bude chráněna vrstvou tl. min 20 cm. Ostatní vytěžená zemina bude uložena na skládku mimo pozemek.

#### Výkaz výměř

- Ornice – 401 m<sup>3</sup>
- Jáma – 56 m<sup>3</sup>
- Rýhy – 179,94 m<sup>3</sup>
- Šachty – 0,79 m<sup>3</sup>
- dřevo, kůly, hřebíky

#### Hlavní technologický postup

- Sejmutí ornice
- Vytýčení inženýrských sítí
- Vytýčení stavby
- Montáž laviček
- Hloubení nezapažené jámy
- Vytýčení rýh a šachet
- Hloubení rýh a šachet
- Zajištění výkopu

#### Návrh pracovní čety

- Obsluha dozéru - 1
- Obsluha rýpadla - 1
- Řidič nákladního automobilu - 2
- Pracovníci na vytyčení - 4
- Pracovníci na dočištění - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Dozer - **LIEBHERR PR 724 L**
- Rypadlo - **Takauchi TB 175**
- Sklápěč - **Tatra 815 - S3**



- Ponorné stavební kalové čerpadlo - **Metabo PS 24000 SG**
- lopata, krumpáč, teodolit, nivelační přístroj

### BOZP

- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci se stroji
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem

## **7.2. Založení stavby**

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech v hloubce 1,170 m. Šířka základových pasů je 0,4; 0,5; 0,6; 0,75; 0,8 m. Základové pasy jsou vyztuženy dvoustupňové, s jednoduchou výztuží obdobnou výztuží věnců v úrovni stropů. Výška spodního nevyztuženého stupně 0,5 m a výška horního vyztuženého stupně bude min 0,5 m.

Spodní stupeň musí být založen v rostlém terénu po celé výšce, tím pádem výška horního stupně díky svažitému terénu bude proměnlivá.

Založení a vyztužení základových pasů bude provedeno dle statické části.

V průběhu provádění základových pasů je třeba počítat s čerpáním vody, protože hladina je zjištěna v hloubce asi 1,4 až 1,1 m pod povrchem, případně může ještě vystoupat v závislosti na počasí v době stavby. Rozsah čerpání a hloubka snížení hladiny podzemní vody neohrozí okolní objekty.

### Výkaz výměr

- Beton C25/30 – 262,93 m<sup>3</sup>
- Výztuž – KARI síť – 1,84 t
- Výztuž – žebírková 10 425 – 1,69 t
- Systémové bednění
- Ošetřovací voda
- Odbedňovací prostředek
- Pás asfaltovaný těžký Sklobit 40 mineralG 200 S 40

### Hlavní technologický postup

- Betónáž podkladního betonu
- Provádění bednění
- Zřízení vrstvy z geotextilie a provedení násypu ze štěrkopísku
- Armování

- Betonáž základových pásů a desky
- Ošetřování betonové směsi
- Odbednění
- Provedení hydroizolací – pásy přitavením dvě vrstvy

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Betonář - 3
- Řidič autodomichávače - 2
- Pokládač bednění- 5
- Vazač výztuže - 3
- Pomocní dělníci - 6

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomichávač - **Tatra 815 - Domichávač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Schwing S 18 X**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**
- Vibrační lať - **ENAR QZH**
- Ponorné stavební kalové čerpadlo - **Metabo PS 24000 SG**
- nivelační přístroj, vodováha

#### BOZP

- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci se stroji
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Poranění vzniklá odletujícími částěčkami při svařování

### **7.3. Zdění**

Vnější obvodové zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu HELUZ tl. 450 na maltu THERM.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu HELUZ tl. 450 mm a 300 mm.

Akustická nosná stěna ( oddělující místnost se sklepy ) je navrženo zděné z pálených keramických tvarovek typu HELUZ AKU tl. 250 mm na maltu MVC 2,5.

#### Výkaz výměr

- Tvárnice HELUZ PLUS P 10 tl. 30 cm - 151,19 m<sup>2</sup>
- Tvárnice HELUZ THERMO STI P 8 tl. 44 cm - 1038,55 m<sup>2</sup>
- Tvárnice HELUZ AKU tl. 25 cm - 65,64 m<sup>2</sup>
- Překlad POROTHERM plochý 14,5/7,1/225 cm – 15ks
- Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/300 cm – 20ks
- Sloupky z ocelových trubek SL 7 H 255 cm - 12ks

#### Hlavní technologický postup

- Hydroizolace
- Osazení lomových a rohových bodů
- Zdění
- Překlady
- Osazení sloupků ocelových do 2,6 m, zalitím MC

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Zedník - 5
- Řidič nákladního automobilu - 1
- Obsluha výtahu - 1
- Pomocní dělníci - 3

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Blokova pila – **Vektor 700**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka
- lehké pojízdné lešení

### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

### **7.4. Železobetonové stěny a zídka**

Vnější železobetonové stěny tl. 200 mm slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy.

Železobetonová zídka se provede tl. 200 mm a výšky 1,5 m nad terénem. Stěna je vyztužena při obou površích sítěmi  $\varnothing R8/100 \times 100$  mm. Základ bude spojen se stěnou kotevní výztuží  $\varnothing R12$  mm při obou površích v rozteči 400 mm.

Konstrukce musí být provedeny v kvalitě pohledového betonu. Viditelné hrany zkosit trojúhelníkovou lištou 10/10 mm.

### Výkaz výměr

- Železobeton nadzákladových zdí pohledový C 25/30 – 15,04 m<sup>3</sup>
- Výztuž nadzákladových zdí z betonářské oceli 10505 – 0,31 t
- Výztuž nadzákladových zdí ze svařovaných sítí KARI – 0,78 t
- Železobeton nadzákladových zdí pohledový C 25/30 – 11,7 m<sup>3</sup> ( zídka )
- Výztuž nadzákladových zdí z betonářské oceli 10505 – 0,24 t ( zídka )
- Výztuž nadzákladových zdí ze svařovaných sítí KARI – 0,60 t ( zídka )
- Systémové bednění
- Ošetřovací voda
- Odbedňovací prostředek

### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění
- Armování
- Betonáž stěn mezi lodžii a zdi před objektem
- Ošetřování betonové směsi
- Odbednění
- Ubroušení výstupků betonu po odbednění

Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Betonář - 5
- Řidič autodomichavače - 2
- Pokládač bednění - 8
- Vazač výztuže - 3
- Pomocní dělníci - 4

Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomichávač - **Tatra 815 - Domichávač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Schwing S 18 X**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY** ( ne u zídky )
- Nivelační přístroj, vodováha
- Bruska na beton

BOZP

- Poranění vzniklá odletujícími částechkami při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí (jeřáb, autodomichávače, čerpadla..)
- Poranění elektrickým proudem

**7.5. Vodorovné-železobetonové konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické, provedené na nosné zdivo. bez věnců (věnce nahradí tuhost stropní desky).

Po obvodu zdiva budou železobetonové věnce výšky 250 mm, jenž budou zároveň tvořit okenní, dveřní překlady.

Stropní deska nad 1. a 2. NP bude tl. 240 mm a nad 3. NP tl. 150 mm. Železobetonová deska bude provedena i v instalačních šachtách s prostupy pro vedení instalací.

Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově.

#### Výkaz výměr

- Stropy deskové ze železobetonu C 25/30 - 297,62 m<sup>3</sup>
- Výztuž stropů z betonářské oceli 10505 - 30,63 t
- Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30 - 30,01 m<sup>3</sup>
- Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505 - 3,44 t
- Systémové bednění
- Ošetřovací voda
- Odbedňovací prostředek

#### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění věnců
- Armování věnců
- Betonáž věnců
- Ošetřování betonové směsi věnců
- Provádění bednění stropu a balkónů
- Armování stropu a balkónů
- Betonáž stropu a balkónů
- Ošetřování betonové směsi stropu a balkónů
- Odbednění
- Ubroušení výstupků betonu po odbednění stropů

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Betonář - 8
- Řidič autodomichavače - 2
- Pokládač bednění - 8
- Vazač výztuže - 4
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomichávač - **Tatra 815 - Domichávač AMH 8**

- Mobilní čerpadlo - **Schwing S 18 X**
- Vibrační lať - **ENAR QZH**
- nivelační přístroj, vodováha
- Bruska na beton

#### BOZP

- Poranění vzniklá odletujícími částicemi při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem

#### **7.6. Vnitřní schodiště**

V objektu je navrženo nové železobetonové dvouramenné schodiště šířky 1100 mm se zrcadlem š. 1100 – 1530 mm a schodišťovou deskou vetknutou do stropních konstrukcí tl. 160 mm. Výška stupně je 166 mm a šířka 300 mm, v každém rameni bude 9 stupňů.

Schodišťové stupně pak budou dodatečně nadbetonovány na nosné desky. Na schodišti bude použito zábradlí z ocelové pásoviny výšky 1 100 mm.

#### Výkaz výměr

- Schodišťové konstrukce, železobeton C 25/30 - 2,02 m<sup>3</sup>
- Výztuž schodišťových konstrukcí z ocelí 10505 - 0,23 t
- Systémové bednění
- Ošetřovací voda
- Odbedňovací prostředek

#### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění
- Armování
- Betonáž schodiště
- Ošetřování betonové směsi

- Odbednění

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Betonář - 8
- Řidič autodomichavače - 2
- Pokládač bednění - 8
- Vazač výztuže - 4
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomichávač - **Tatra 815 - Domichávač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Schwing S 18 X**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- nivelační přístroj, vodováha

#### BOZP

- Poranění vzniklá odletujícími částicemi při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí (jeřáb, autodomichávače, čerpadla..)
- Poranění elektrickým proudem

### **7.7. Krov- pultová střecha**

Část stropu nad 3.NP je navržena z dřevěných trámů, se skladbou dle stavební dokumentace. Tyto trámy budou tvořit nosnou konstrukci stropu i střešního pláště. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Mezilehlá vaznice bude uložena na zděné příčky posledního podlaží, vyztužené ocelovými sloupky z trubek 82.5/8 mm.



Pouze v části obývacího pokoje je nutné použít vaznici ze dvou do sebe svařených profilů U 200.

Nosná konstrukce stropu 3.NP a střešního pláště musí být dostatečně tuze zavětrovaná.

#### Výkaz výměr

- Hranol 12x12, 14, 18 cm - 13,95 m<sup>3</sup>
- Prkna tl. 24 mm - 422,40 m<sup>2</sup>
- Latě 3x5 cm - 422,40 m<sup>2</sup>
- Spojovací a ochranné prostředky pro střechy - 14,58 m<sup>3</sup>
- Ocelová konstrukce krovu – 4988 kg
- Pás asfaltovaný těžký Bitagit 40 mineral V 60 S 40 – 462,10 m<sup>2</sup>
- Povlaková krytina střech do 10°, NAIP přitavením - 462,10 m<sup>2</sup>

#### Hlavní technologický postup

- Pozednice
- Mezilehlá dřevěná vaznice
- Mezilehlá ocelová vaznice
- Krokve
- Pojistná hydroizolace difúzně propustná
- Laťování
- Bednění střechy
- Hydroizolace

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Zedník - 2 (pro provedení dozdivky)
- Tesaři pro montáž krovu - 5
- Pomocní dělníci - 3

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 40 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Tahač - **Mercedes-Benz Actros 3355 (6x4) + návěs**
- Řetězová pila - **Motorová pila Husqvarna 359**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**

- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Nůžky, válečky, horkovzdušná pistole, pila břichatka, pila ocaska  
sada vrtáků do dřeva

### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva

### **7.8. Příčky, předezdívky a vnější přízdívka**

Vnitřní zděné nenosné příčky tl. 150mm z keramických tvarovek typu HELUZ. Obezdvíky van budou provedeny z keramických tvarovek typu HELUZ tl. 65mm.

U vstupu do objektů bude provedena vnější přízdívka tl. 175mm z keramických tvarovek typu THERM.

### Výkaz výměr

- Zdivo z cihel HELUZ P 10 tl. 17,5 cm – 29,98 m<sup>2</sup>
- Příčky z cihel HELUZ broušených, lepidlo, tl. 6,5cm – 88,24 m<sup>2</sup>
- Příčky z cihel HELUZ broušených, lepidlo, tl. 15,0cm – 1146,57 m<sup>2</sup>
- Překlad POROTHERM 7 vysoký 23,8/7/150 cm – 108 ks
- Tmel a lepidlo

### Hlavní technologický postup

- Hydroizolace
- Osazení lomových a rohových bodů
- Zdění
- Překlady

### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Zedník - 5
- Řidič nákladního automobilu - 1
- Obsluha výtahu -1

- Pomocní dělníci - 3

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Blokovač pila – **Vektor 700**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka, lehké pojízdné lešení

#### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

### **7.9. Sádrokartonové podhledy a předstěny**

Pro zakapotování instalační šachty u kuchyňské linky bude použito sádrokartonové příčky tl. 100 mm

Jsou navrženy sádrokartonové v místě nad kuchyňským ostrůvkem s varnou deskou a v bytových jednotkách 3.NP. Sádrokartonové desky budou opatřeny malbou barvy bílá.

#### Výkaz výměr

- Příčka sádrokarton. ocel.kce, tl.100 mm – 62,08 m<sup>2</sup>
- Podhled sádrokartonový na zavěšenou ocel. konstr. desky standard impreg. tl. 12,5 mm - 83,36 m<sup>2</sup>
- Izolace příček, desky z minerální plsti tl. 40 mm - 381,77 m<sup>2</sup>
- Izolace příček, desky z minerální plsti tl. 60 mm – 393 m<sup>2</sup>
- Izolace tepelné stropů, vložené mezi krokve - 748,58 m<sup>2</sup>
- Úprava podkroví sádrokarton. na ocel. rošt, svislá - 13,40 m<sup>2</sup>
- Úprava podkroví sádrokarton. na ocel. rošt, šikmá - 374,29 m<sup>2</sup>
- Rohové a ukončovací lišty

### Hlavní technologický postup

- Předstěny
  - Vytýčení polohy předstěn
  - Vytýčení polohy dveřních otvorů
  - UW profily ukotvíme pomocí rychlošroubů
  - Na UW profily osadíme svislé CW profily
  - Mezi svislé CW profily vložíme tepelnou izolaci
  - Spáry mezi tabulemi překryjeme skelnou mřížkou a zatmelíme tmelem
  - Osadíme rohové lišty
- Podhledy
  - Osadíme tepelnou izolaci mezi krokve
  - UW profily ukotvíme pomocí rychlošroubů
  - Na UW profily osadíme svislé CW profily
  - Mezi svislé CW profily vložíme tepelnou izolaci
  - Spáry mezi tabulemi překryjeme skelnou mřížkou a zatmelíme tmelem
  - Osadíme rohové lišty

### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Vytýčení příček - 2
- Montáž UW profilů + těsnící pásy - 2
- Montáž CW profilů - 2
- Osazení izolace - 2
- Osazení instalací - 2
- Osazení sádkartonových desek - 3
- Zatmelení - 1

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Pila ocáska nebo ruční s jemnými zuby
- Vodováha, šroubovák, lehké pojízdné lešení

### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání sádrokartonu

### 7.10. Komínové těleso

Komínové těleso bude tvořeno ze systémové šamotové vložky SCHIEDEL Avant Primo 160. Samonosná komínová tvarovka musí být oddílatována od stropní železobetonové konstrukce. Komínová tvarovka musí být v místě přechodu nad střechu vyztužena v rozích statickou soupravou od 8-12 m. Provedení dle standardů a požadavků Schiedel. Nad střešní konstrukcí bude provedeno zateplení komínové tvarovky minerálními deskami pro fasády tl. 50 mm a provedena vnější omítka na perlinku s fasádním nátěrem, barva RAL 1019

#### Výkaz výměr

- Komín Schiedel Multi, sada - pata, DN 16 cm – 1 komplet

#### Hlavní technologický postup

- Zaměření komínu
- Naskládání samonosných systémových tvarovek
- Vyvložkování samonosnou systémovou vložkou
- V místě přechodu nad střechu vyztužení v rozích statickou soupravou
- Nad střešní konstrukcí provedení zateplení komínu
- Omítnutí části nad štěchou

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Montážníci - 2
- Pomocní dělníci - 1

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka

#### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

### 7.11. Výplně otvorů

Nové vnější výplně otvorů budou plastové s dithermálním zasklením. Barva z exteriéru RAL 1021 a z interiéru bílá.

Vstupní dveře do objektu a prosklené stěny na spojovacích chodbách budou v hliníkovém rámu a dithermálním zasklením. Otevíravé okna v prosklené stěně a vstupní dveře ( i v zádveří ) budou RAL 1019.

Vnitřní dveře budou dřevěné s ocelovými zárubněmi

#### Výkaz výměr

- Zárubeň ocelová H 160 700x1970x160 - 36,00 ks
- Zárubeň ocelová H 160 800x1970x160 - 36,00 ks
- Zárubeň ocelová H 160 900x1970x160 - 14,00 ks
- Zárubeň ocelová H 160 1600x1970x160 - 12,00 ks
- Deska parapetní dřevěná šířka 25 cm - 140,05 m
- Dveře balkónové plastové 1křídlové 80x235 cm OS - 14,00 ks
- Dveře balkónové plastové 2křídlové 175x200 cm OS/O - 12,00 ks
- Okno plastové 2křídlové 1925x2000 mm OS - 12,00 ks
- Okno plastové 1křídlové 875x2000 mm OS - 50,00 ks
- Okno plastové 2křídlové 1050x2000 mm OS - 4,00 ks
- Okno plastové 1křídlové 1125x750 mm OS - 12,00 ks
- Okno plastové 1křídlové 1625x2400 mm OS - 12,00 ks
- Okno plastové 1křídlové 1250x2000 mm OS - 12,00 ks
- Skleněné zábradlí lodžie šířky 2015mm+2360mm - 12,00 kpl
- Skleněné zábradlí oken šířky 1925mm - 12,00 ks
- Skleněné zábradlí oken šířky 1050mm - 4,00 ks
- Skleněné zábradlí oken šířky 875mm - 48,00 ks
- Skleněné zábradlí oken šířky 1625mm - 12,00 ks
- Skleněné zábradlí oken šířky 1250mm - 12,00 ks
- Vnější prosklená stěna Al 3307/6160+2780mm s 2kř. dveřmi 1800/2400mm - 1 kpl
- Vnější prosklená stěna Al 3307/9250mm s 2ks 2 kř.oken 1900/1900mm - 1 kpl

- Vnitřní prosklená stěna Al 3307/2350mm s 2 kř. dveřmi 1800/2400mm - 1 kpl

#### Hlavní technologický postup

- Osazení vnějších skleněných stěn
- Osazení oken
- Osazení balkónových dveří
- Osazení zárubní
- Osazení skleněných zábradlí
- Osazení parapetních desek

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Montážníci - 6
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Vysokozdvizná plošina - **Mika Compact 12** ( pro skleněné stěny )
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70** ( pro okna )
- nivelační přístroj, vodováha

#### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

### **7.12. Střešní plášť – plochá střecha**

Plochá střecha nad společnými komunikačními prostory. Bude řešena jako zelená vegetační střecha. Stříška nad vstupem a balkony bude železobetonová.

Výkaz výměr

- Pás asfaltovaný těžký Bitagit 40 mineral V 60 S 40 – 142,00 m<sup>2</sup>
- Povlaková krytina střech do 10°, NAIP přitavením - 142,00 m<sup>2</sup>
- Kamenivo těžené frakce 16/32 D - 4,30 t
- Textilie jutařská Netex F 300 g/m<sup>2</sup> - 75,95 m
- Izolace tepelná střech kladená na sucho 1vrstvá - 78,10 m<sup>2</sup>
- Povlaková krytina střech do 10°, fólií PVC - 78,10 m<sup>2</sup>
- Povlaková krytina střech do 10°, podklad. textilie - 142,00 m<sup>2</sup>
- Násyp z hrubého kameniva frakce 16/22 - 71,00 m<sup>2</sup>
- Připevnění izolace kotvícími pásy, úhelníky - 53,00 m

Hlavní technologický postup

- Provedení hydroizolačních vrstev
- Provedení spádové vrstvy
- Ochranná vrstva textilie
- Provedení tepelné izolace střechy
- Ochranná vrstva textilie
- Provedení hydroizolace střechy
- Ochranná vrstva textilie
- Provedení koncového násypu

Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Montážníci - 4
- Pomocní dělníci - 2

Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Sklápěč - **Tatra 815 - S3**
- Nůžky, válečky, hrábě, pila, horkovzdušná pistole
- Kolečka, kbelíky

BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách



- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami

### 7.13. Obvodový plášť

Fasáda bude provedená jako zavěšená a provětraná s tepelně izolačním systémem. Konstrukce obvodového pláště bude osazena na stěny z obvodového zdiva tvořeného tvárnicemi Heluz z materiálu pevnostní značky P10. Fasádu bude tvořit dvojitý dřevěný rošt, tepelná izolace umístěná mezi základní - vodorovné laťování a dřevěný obklad – modřínové desky uchycené vruty na svislém nosném laťování. Profily latí roštu se přizpůsobí tloušťce tepelné izolace a nutné šířce vzduchové mezery (40 mm) .

Celková obkládaná plocha: 1281,66 m<sup>2</sup>

#### Výkaz výměr

- Tepelně izolační pěna Icynene – 11,63 m<sup>3</sup>
- Latě 40x100 - 2966,64 mb
- Vrutky 6x160 – 2967 ks
- Latě 60x40 - 423,3 mb
- Vrutky 4,5x70 – 1624 ks
- Modřínové obkladní desky – 1281,66 m<sup>2</sup>
- Šrouby z ušlechtilé oceli 4,5x75 – 38450 ks
- Ocelové pozinkované profily pro provedení detailů okolo oken, dveří a rohů

#### Hlavní technologický postup

- Impregnace dřevěných prvků
- Příprava podkladu
- Montáž latí, mezi které bude zhotovena izolace
- Zřízení tepelné izolace
- Montáž latí pro rošt na vytvoření vzduchové vrstvy
- Připevnění vnější části pláště
- Povrchová úprava

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Montážníci - 5
- Pomocní dělníci - 4

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební vrátek - **WISKEHR'S WINCH CM 354**
- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Strojní zařízení umístěné v nákladním vozidle pro provedení pěnové izolace
- Stříkací pistole na pěnovou izolaci
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70**

### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva
- Vdechnutí prachu při řezání dřeva
- Poranění zraku při práci s izolantem

### **7.14. Vnitřní úprava povrchu**

Vnitřní úpravy povrchů budou řešeny keramickými obklady na WC, koupelnách do výšky 2,0 m. Nad kuchyňskou linkou bude keramický obklad š. 500 mm.

V obytných a společných místnostech je navržena omítka ze suchých směsí.

### Výkaz výměr

- Obkládačka Color One 14,8x19,8 - 369,82 m<sup>2</sup>
- Omítka vnitřní stropů ze suché směsi, štuková - 805,50 m<sup>2</sup>
- Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, hladká - 3 093,12 m<sup>2</sup>
- Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, štuková - 369,92 m<sup>2</sup>
- Lepící tmel pro obkladačky, spárovací hmota pro obkladačky

### Hlavní technologický postup

- Provedení obkladaček
  - Aplikace hydroizolační stěrky (dle potřeby)
  - Nanesení podkladního, lepícího tmele

- Rozměření obkladaček
- Nalepení obkladaček
- Vyspárování mezer mezi obkladačkami
- Provedení omítek
  - Nanesení omítky na suchý podklad – strojně
  - Po zavazutí zfilcujeme

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Dlaždiči případně omítkáři - 6
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Omítací stroj - **Řada MASTER**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Nivelační přístroj, vodováha
- Hladítko, stahovací lať, ocelové omítníky
- Řezačka obkladaček
- Lehké pojízdné lešení

#### BOZP

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění zraku při práci s omítkovými směsi
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky

### **7.15. Podlahy**

Cementová stěrka bude použita na spojovací komunikační chodbě a schodišti. Betonová mazanina s nátěrem bude v místnosti s kotlem a kočárkárně. Keramická dlažba je navržena na chodbách, šatně, koupelně, WC a kuchyňském koutě. Plovoucí podlaha je navržena pokojích a obývacím pokoji.

Výkaz výměr

- Dlažba Taurus Granit hladká protiskl. 300x300x9 mm - 526,00 m<sup>2</sup>
- Podlaha laminátová tl. 7 mm, zámkový spoj - 759,20 m<sup>2</sup>
- Nátěry podlah betonových 2x Epacid - 24,20 m<sup>2</sup>
- Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá - 1 175,90 m<sup>2</sup>
- Fólie Fatrafol 810 tl.1,2, š. 1300 mm stř. barevná - 78,10 m<sup>2</sup>
- Položení izolační fólie včetně dodávky fólie PE - 1 943,90 m<sup>2</sup>
- Deska POLYFON EPS T 3500 N/m<sup>2</sup> tl. 35 mm - 819,67 m<sup>2</sup>
- Deska polystyrén samozhášivý EPS 70 S - 30,38 m<sup>3</sup>
- Deska polystyrén samozhášivý EPS 100 S - 19,12 m<sup>3</sup>
- Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 16/20 (B 20) - 1 126,70 m<sup>3</sup>
- Potěr Morfico samonivelační ručně tl. 2 mm - 1 088,60 m<sup>2</sup>
- Potěr ARDEX samonivelační ručně tl. 10 mm -38,10 m<sup>2</sup>
- Potěr pískocementový hlazený ocel. hlad. tl. 20 mm - 24,20 m<sup>2</sup>
- Potěr pískocementový hlazený ocel. hlad. tl. 50 mm - 49,20 m<sup>2</sup>
- Vložka z rabičového pletiva s pozink. povrchem -1 126,70 m<sup>2</sup>
- Geotextilie GEOFILTEX – 109,12 m<sup>2</sup>
- Násyp ze štěrkopísku 0 - 32, tř. I - 99,20 m<sup>3</sup>

Hlavní technologický postup

- Betonová podlaha
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS
  - Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
  - Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
  - Provedení cementové stěrky
  - Epoxidový nátěr ( jen v místnostech 1.02, 1.03, 1.04 )
- Keramická podlaha
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS
  - Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
  - Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
  - Provedení samonivelační stěrky
  - Aplikace hydroizolační stěrky ( dle potřeby )
  - Aplikace lepicího tmele
  - Uložení dlaždic

- Provedení spárování
- Vlysová podlaha
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS
  - Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
  - Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
  - Provedení samonivelační stěrky
  - Položení moralínu
  - Položení laminátové podlahy se zámkovým spojem
- Zřízení vrstvy z geotextilie a provedení násypu ze štěrkopísku

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Dlaždiči – 7
- Montéři laminátové podlahy – 6
- Pracovníci provádějící betonové a cementové podlahy – 8
- Pomocní dělníci – 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Pomůcky pro keramickou podlahu
  - Kladečská lžíce
  - Ocelové hladítko
  - Gumová stěrka
  - Řezačka dlaždic
  - Křížky pro přesnost spár
- Pomůcky pro vlysovou podlahu
  - Pila ocáska
  - Kladívko, vodováha
  - Stahovačka
- Pomůcky pro betonovou podlahu
  - Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
  - Míchadlo směsí Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
  - Vibrační lať - **ENAR QZH**
  - Vodováha
  - Stahovačka

BOZP

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí prachu při řezání dlaždic, obkladů, dřeva
- Poranění končetin vzniklá při řezání dlaždic, obkladů, dřeva

**7.16. Klempířské práce**

Oplechování atik, dešťové svody, zaatikové žlaby, venkovní parapety, oplechování styku betonové střechy s obvodovou stěnou a další klempířské výrobky budou provedeny z titanzinku.

Výkaz výměr

- Krytina hladká z TI ZN v tabulích – 415,94 m<sup>2</sup>
- Oplechování okapů Ti Zn, tvrdá krytina, rš 660 mm - 91,00 m
- Lemování z Ti Zn zdí, plochých střech, rš 660 mm - 25,10 m
- Lemování z Ti Zn komínů, hladká krytina, v ploše - 1,92 m<sup>2</sup>
- Žlaby Ti Zn nadřím. čtyřhran. v lůžku, rš 500 mm - 67,80 m
- Oplechování parapetů včetně rohů Ti Zn, rš 330 mm - 93,25 m
- Oplechování zdí z Ti Zn plechu, rš 520 mm – atika - 187,20 m
- Oplechování zdí z Ti Zn plechu, rš 690 mm – atika - 14,00 m
- Odpadní trouby Ti Zn plech, čtyřhranné, str.100 mm - dešťový svod - 54,90 m
- Okapnička, Ti Zn, rš 85 mm - 3,35 m
- Okapnička Ti Zn,ž rš 120 mm - 3,35 m

Hlavní technologický postup

- Provedení krytiny pultové střechy hladkými tabulemi z TI ZN
- Oplechování zdí - atika
- Provedení lemování zdí
- Provedení lemování komínů
- Provedení oplechování parapetů včetně rohů
- Provedení žlabů nadřímsových čtyřhranných
- Provedení oplechování okapů
- Provedení odpadní trouby čtyřhranné - dešťový svod
- Provedení okapniček

Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1

- Klempíři - 6
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70**
- Vodováha, kladivo, páječka, pila na kov

#### BOZP

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

### **7.17. Zámečnické práce**

Vnitřní kování bude systémové dle dodavatele dveří a oken. U vstupních dveří, oken a balkónových dveří 1.NP bude kování bezpečnostní.

Zábradlí vnitřního schodiště bude provedeno z ocelové pásoviny.

Zábradlí balkónů a francouzských oken bude z bezpečnostního skla s kotvícími zámečnickými prvky.

Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

#### Výkaz výměr

- Větrací mřížka VZT 300/100mm - 1,00 ks
- Žebřík Al pro vylez na střechu dl.3500 mm - 1,00 ks
- Revizní dvířka 600/600 mm+rámeček - 12,00 ks
- Krycí mřížka instalačního kanálku 3350/300 mm - 4,00 ks
- Vylez na střechu 600/600 mm vč.lemování - 1,00 ks
- Sklepní koje z drátěného pletiva v ocel. rámu 1kř. dveře 600/2000mm - 12,00 ks
- Balkónové zábradlí-nosné prvky -žárově zinkovaná ocel, vč. Skla - 16,00 ks
- Ocelové zábradlí schodiště v.1504mm dl. 18525mm žárově zinkované - 1,00 kpl

#### Hlavní technologický postup

- Osazení větrací mřížka VZT

- Osazení krycí mřížka instalačního kanálu
- Osazení žebříku pro vylez na střechu
- Osazení vylez na střechu
- Osazení revizních dvířek
- Osazení ocelového zábradlí schodiště
- Osazení balkónového zábradlí
- Osazení Sklepních kójí z drátěného pletiva

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Zámečníci - 4
- Pomocní dělníci - 3

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Vodováha, kladivo, pila

#### BOZP

- Poranění vzniklá odletujícími částicemi při svařování
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění zraku - svařování oceli bez ochranné přilby
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

### **7.18. Truhlářské práce**

Vnitřní dveře budou dřevěné s přírodním odstínem. Podlaha terasy, balkonu v 1.NP z dřevěného modřínového roštu.

Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

#### Výkaz výměr

- Dveře vnitřní hladké plné 1 kříd. 70x197 lak - 36,00 ks
- Dveře vnitřní hladké plné 1 kříd. 80x197 lak - 32,00 ks
- Dveře vnitřní prosklené 2kř. 160x197 dýha dub - 12,00 ks
- Dveře dřevěné vnitřní hladké Hasil EI30 80/197 cm - 4,00 ks



- Dveře dřevěné vnitřní hladké Hasil EI30 90/197 cm - 14,00 ks
- Prah dubový délka 80 cm šířka 15 cm tl. 2 cm - 32,00 ks
- Prah dubový délka 90 cm šířka 15 cm tl. 2 cm - 12,00
- Fošny tl. 50 mm - 59,76 m<sup>2</sup>

#### Hlavní technologický postup

- Osazení dveří do zárubní
- Osazení dveřních prahu
- Provedení teras a balkonu v 1.NP z dřevěných fošen

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Truhláři - 4
- Pomocní dělníci - 3

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Vodováha, kladivo, sada vrtáků do dřeva
- Pila ocáska, pila ruční na dřevo

#### BOZP

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva

### **7.19. Malířské a natěračské práce**

Všechny truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky budou opatřeny ochrannými nátěry, pokud to druh použitého materiálu vyžaduje.

Veškeré vnitřní stěny opatřeny omítkou, taktéž sádkokartony budou v konečné podobě opatřeny malbou.

#### Výkaz výměr

- Nátěr syntetický kovových konstrukcí - 214,28 m<sup>2</sup>

- Nátěr tesařských konstrukcí Bochemitem - 1 453,66 m<sup>2</sup>
- Nátěr epoxidový stropů, napuštění - 61,80 m<sup>2</sup>
- Malba disperzní interiérová HET - 4 418,35 m<sup>2</sup>

#### Hlavní technologický postup

- Naneseme válečkem malířskou barvu na všechny omítnuté plochy
- Pomocí štětců opatříme truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky příslušným nátěrem

#### Návrh pracovní čety

- Vedoucí pracovní čety - 1
- Malíři a natěrači - 6
- Pomocní dělníci - 4

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Malířské válečky
- Štětce
- Nádobu na míchání barvy

#### BOZP

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění zraku při práci s malířskými a natěračskými výrobky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### STEVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTŘICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	57
2	Údaje o místě stavby .....	57
3	Základní charakteristika stavby a její účel .....	57
4	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	58
5	Zásady organizace výstavby .....	59
5.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště .	
5.1.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště .....	59
5.1.2	Předpokládané úpravy staveniště .....	59
5.1.3	Oplocení .....	59
5.1.4	Trvalé deponie a mezideponie .....	60
5.1.5	Příjezdy a přístupy na staveniště .....	60
5.2	Významné sítě technické infrastruktury .....	61
5.2.1	Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod .....	61
5.2.2	Zásobování vodou .....	61
5.2.3	Zásobování energiemi .....	61
5.2.4	Řešení dopravy .....	62
5.2.5	Zásobování plynem .....	62
5.2.6	Povrchové úpravy okolí stavby .....	62
5.3	Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odkanalizování apod. ....	63
5.3.1	Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod .....	63
5.3.2	Zásobování vodou .....	63
5.3.3	Zásobování energiemi .....	64
5.4	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace .....	66
5.5	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmu .....	66
5.6	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů .....	66
5.6.1	Sociální a provozní zařízení staveniště .....	66
5.6.2	Skládky .....	67
5.6.3	Montážní plocha .....	67
5.6.4	Odpady .....	68
5.6.5	Vnitrostaveništní komunikace .....	68
5.7	Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení .....	68

5.8	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany při práci .....	68
5.9	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě .....	69
5.10	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů výstavby ...	70
6	Likvidace zařízení staveniště .....	70

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách  
Místo stavby: Bystřice 739 95  
Parcela: č. 2337  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Bystřice nad Olší  
Investor: KCB development s.r.o.  
Jeřabinová 365, Třinec 739 61  
Zhotovitel: D5, a.s. Třinec  
Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Datum: 11/2011

## **2. Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.  
Větrová oblast: II.  
Teplotní oblast: -15°C  
Námrazová oblast: těžká

## **3. Základní charakteristika stavby a její účel**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednoty 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

#### **4. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, obestavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

## 5. Zásady organizace výstavby

### 5.1 Informace o rozsahu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

#### 5.1.1 Informace o rozsahu staveniště

Plánované staveniště se bude nacházet na parcelách č. 2337 a 2338/2 katastrálního území Bystřice nad Olší v nadmořské výšce cca 386 m n.m. B.p.v. Pro potřeby staveniště budou vyhrazeny prostory o celkové ploše 5080 m<sup>2</sup>.

Tyto parcely nebyly dosud aktivně využívány, plnily pouze funkci louky. Na budoucím staveništi se nenachází žádné stromy ani větší keře pro likvidaci před započítím prací. Taktéž se na ploše vyhrazené pro staveniště nenachází žádné objekty, které by bylo nutné zlikvidovat pomocí demolice.

Parcela je katastrálním úřadem schválena jako stavební parcela na které bylo vydáno povolení ke stavbě Nových bytů v Bystřici na Pasekách.

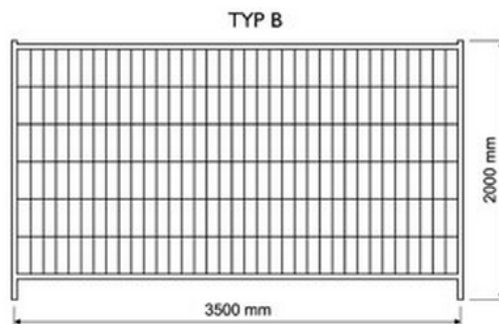
#### 5.1.2 Předpokládané úpravy staveniště

Na ploše staveniště bude sejmuta ornice, která bude uložena na staveništní skládku ornice. Po odstranění ornice budou plochy potřebné pro využívání staveniště ( komunikace, skládky, montážní plocha, plochy pro kontejnery, plocha pod buňkami apod. ) budou vysypány makadamem a zhutněny. Zhutněná vrstvy makadamu se předpokládá v tloušťce cca 20 cm.

Zpevněné plochy mohou být případě potřeby ještě dodatečně stabilizovány vápnem.

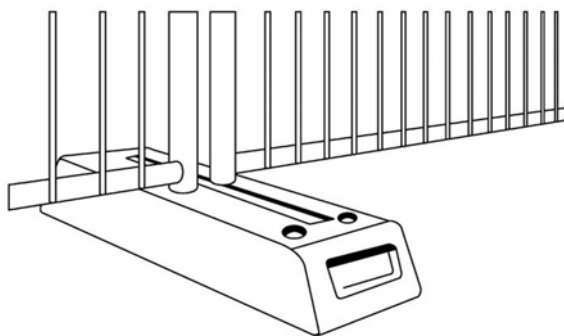
#### 5.1.3 Oplocení

V době výstavby bude celé staveniště oploceno systémovým oplocením. Požadavky na minimální výšku udávají limit min. 1,8m, proto na staveništi bude použito oplocení Rapmet MOB, toto systémové oplocení se skládá z jednotlivých dílců o šířce 3,5m a výšce 2m.





Mobilní dílce oplocení se usazují do nosných betonových prefabrikovaných patek.



Aby byla zajištěná spojitost celého oplocení budou použity zajišťující spony.

Mezi staveništním buňkovištěm a sousední budovou bytového domu bude použito systémové oplocení Rapmet MOB s výplní ze zinkovaného trapézového plech se zvýšenou výškou, pro zachování soukromí nájemníků bytového domu.

Vstup na staveniště bude řešen dvěma uzavíratelnými a uzamykatelnými bránami. Brány budou taktéž ze systémových dílců. Každá brána se bude skládat ze dvou dílců s šířkou 2,5m, tudíž vstupy budou mít celkovou šířku 5m.

#### 5.1.4 Trvalé deponie a mezideponie

Deponie a mezideponie budou na staveništi zřízeny v zadním rohu staveniště na hranici parce č. 2337 a 2338/2 ( dle viz. Výkres zařízení staveniště ). Ornice bude na staveništi uskladněna pro pozdější využití pro sadové a terénní úpravy. Zbylá zemina bude na staveništi uskladněna jen přechodně do odvezení na místní skládku zeminy vzdálenou od staveniště cca 3,5 km.

#### 5.1.5 Příjezdy a přístupy na staveniště

U vstupu na staveniště bude umístěny informační cedule o stavbě včetně kontaktů na investora, technická dozor i zhotovitele ( v podobě stavbyvedoucího ). Oba vstupy na staveniště budou dále opatřeny cedulemi s piktogramy možných rizik, prováděných prací a zákazů.



atp.

Stávající stavební plocha není dopravně napojena na místní komunikaci. Nově jsou navržený dva sjezdy na komunikaci č. III/01144 BYSTRICE - MILÍKOV z představeného odstavného parkoviště před objekty.

Sjezdem osazeným blíže stávajícímu bytovému domu se bude na parkoviště vjíždět a sjezdem sousedícím s parcelou lesní správy vyjíždět. Oba sjezdy byly posouzeny z dopravního a bezpečnostního hlediska a shledány jako vyhovující.

## **5.2 Významné sítě technické infrastruktury**

Stavba nezasahuje ani nijak neomezuje žádné významné dosavadní inženýrské sítě, z čehož vyplývá, že nejsou plánovány žádné přeložky sítí. Nové přípojky sítí pro stavěné objekty budou napojeny na stávající sítě.

### **5.2.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Pro odvod vody z objektu je navržena nová dešťová kanalizace která bude mít za úkol zabezpečit odvod vody jak z samotných objektů tak z přilehlých zpevněných ploch. Odvodnění z přilehlých zpevněných ploch ( parkoviště), je řešeno pomocí litinových kanálů napojených na dešťovou kanalizační přípojku.

Splaškové vody budou odváděny pomocí nově vybudované přípojky splaškové kanalizace. Přípojka kanalizace bude provedena podzemním trubním vedením z plastických hmot a sklolaminátu dle výpočtu a dokumentace Kanalizace. Kanalizační přípojka bude napojena na nedávno vybudovanou veřejnou kanalizaci. Součet délek kanalizačních přípojek bude činit 140,0879 mb.

### **5.2.2 Zásobování vodou**

Pro napojení hlavních stavebních objektů na vodovod bude vybudována přípojka na hlavní vodovodní řád. Přípojka bude provedena z plastických hmot a sklolaminátu a vedena podzemním trubním vedením. Vodovod bude proveden dle výpočtu a dokumentace pro Vodovodní přípojku. Součtová délka přípojek pro hlavní stavební objekty bude 79,6701 mb.

### **5.2.3 Zásobování energiemi**

Přípojka bude napojena na stávající veřejnou elektrickou síť. Vedení bude provedeno dle provedené a schválené dokumentace. Délka přípojky elektrického vedení bude 90,7402 mb.

Přípojka veřejného osvětlení bude připojena na elektrickou přípojku, provedena bude pomocí nadzemního vedení umístěného na sloupech. Délka přípojky veřejného osvětlení bude 77,8169 mb. Veřejné osvětlení bude provedeno dle vypracované a schválené dokumentace

Přípojka sdružených kabelových tras bude obsahovat vedení pro TELEFINICU, jakožto napojení na telefonní síť a taktéž přípojku Kabelové televize, která bude poskytovat taktéž možnost připojení na internet. Umístění vedení přípojky bude v zemní rýze na upravený podklad. Délka těchto přípojek bude 56,0346 mb. Přípojky budou provedeny dle opracované a schválené dokumentace. Napojeny budou na hlavní řád sdružených kabelových tras.

#### 5.2.4 Řešení dopravy

Trasa dopravy areálem staveniště je znázorněna na výkresech zařízení staveniště. Doprava na staveniště je řešena po veřejné komunikaci č. III/01144 BYSTRICE – MILÍKOV.

#### 5.2.5 Zásobování plynem

Připojení na plynovodní řád bude provedeno pomocí přípojek z plastických hmot a sklolaminátu, které budou vedeny trubně pod zemí délka přípojek bude činit 105,5018 bm. Přípojky plynovodu na hlavní veřejný řád bude provedeno podle vypracované a schválené dokumentace a výpočtu.

#### 5.2.6 Povrchové úpravy okolí stavby

Účelová komunikace bude provedena ze živičného povrchu, parkoviště ze zámkové betonové dlažby.

Pro bytové domy bude umístěno parkoviště pro osobní automobily před objektem A v počtu 29 stání, z nichž jsou 2 stání je pro tělesně postižené. Šířka stání 2,5 x 4,5 m a pro tělesně postižené 3,5 x 4,5 m. Parkovací místa jsou určena pro skupinu 1. podskupina 01 (malé a střední automobily) dle ČSN 73 6056.

Zpevněná plocha:	komunikace	590 m <sup>2</sup>
	parkoviště	602 m <sup>2</sup>
	Celkem zpevněná plocha	1192 m <sup>2</sup>

Šířka účelové komunikace je 6,0 m ze živičného povrchu. Zpevněná plocha bude lemována betonovým obrubníkem.

Zbylé plochy parcely budou opatřeny zatravněním. Nebudou prováděné žádné významné sadové úpravy.

### 5.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

#### 5.3.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Z důvodu V průběhu provádění základových pasů je třeba počítat s čerpáním vody, protože hladina je zjištěna v hloubce asi 1,4 až 1,1 m pod povrchem. Rozsah čerpání a hloubka snížení hladiny podzemní vody neohrozí okolní objekty.

Plocha stavby je v mírném sklonu, pro technologii budování stavby nijak neomezujícím, ale příznivém pro odvodnění stavby po provedení zpevněných ploch. V případě potřeby, již v průběhu stavby jsou osazeny na staveništi vpusti pro kanály na odvod vody plánovaných zpevněných ploch a dají se po úpravě zprovoznit.

Veškeré splašky budou odváděny do kanalizační přípojky, která je odvede do veřejné kanalizace.

#### 5.3.2 Zásobování vodou

Voda pro potřeby staveniště bude čerpána z již připravených přípojek pro nově budované objekty. Pro napojení hlavních stavebních objektů na vodovod bude vybudována přípojka na hlavní vodovodní řád. Na přípojku budou nainstalovány dočasné vodoměry.

Spotřeby vody (režijní)				
Výroba	MJ	množství	norma	potřeba
Ošetřování betonu	m <sup>3</sup>	40,4	200,0	8080,8
Výroba malty	m <sup>3</sup>	88,9	200,0	17777,8
Suma	m <sup>3</sup>			<b>25858,59</b>
Čištění	MJ	množství	norma	potřeba
Čištění zařízení	ks	3,0	2500,0	7500,0
Komunikace	den	1,0	8000,0	8000,0
Ostatní	den	1,0	2000,0	2000,0
Suma	l/den			<b>17500,00</b>
Sociální zařízení	MJ	množství	norma	potřeba
Hygienické účely	zaměstnanec	35,0	35,0	1225,0
Sprchování	zaměstnanec	35,0	35,0	1225,0
Suma	l/den			<b>2450,00</b>
Cena	MJ	potřeba		
Vodné	Kč/m <sup>3</sup>	22		
Stočné	Kč/m <sup>3</sup>	18,67		
<b>Celkem vody za den</b>	<b>l/den</b>	<b>45808,59</b>		
<b>Celkem vody za den</b>	<b>m<sup>3</sup>/den</b>	<b>45,81</b>		
<b>Celková max. cena/den</b>	<b>Kč/den</b>	<b>1863,035187</b>		

## 5.3.3 Zásobování energiemi

Elektřina bude odebírána z provedené nové přípojky pro budoucí objekty. Přípojka bude napojena na stávající veřejnou elektrickou síť. Na přípojku se předpokládá jistič na cca 200A.

Stanovení celkového příkonu potřebného pro spodní stavbu						
Zařízení				Výkon		
Typ	Název	Množství	Příkon	Celkový výkon		
		MJ	kW	P1	P2	P3
1	Mobilní zařízení					
	Ponorné st. kalové čerpadlo	2 ks	1,10	9,20		
	Mycí rampa Express Supermobil	1 ks	7,00			
1	Malá stavební mechanizace					
	Okružní pila	2 ks	1,50	3,00		
2	Vnitřní osvětlení					
	Vnitřní osvětlení investičních objektů	0 m2	0,006		0,22	
	Kanceláře - 1buňka = 2x36W	1 ks	0,072			
	Šatny, umývárny, wc - 1buňka=2x36W	1 ks	0,072			
	Uzamykatelný sklad- 1 buňka = 2x36w	1 ks	0,072			
3	Osvětlení staveniště					
	Zemní práce	570 m2	0,005			14,52
	Stavebně montážní práce	570 m2	0,010			
	Pokládání výztuže	440 m2	0,013			
Celkový výkon instalovaných zařízení				12,20	0,22	14,52
Maximální elektrický příkon					Mn.	MJ
Pmax = 1,1×((0,5×P1+0,8P2+P3)exp2+(0,7×P1)exp2))exp1/2 =					24,72609	kW
Výpočet spotřeby a ceny elektrické energie					Mn.	MJ
Předpokládaná soudobost mezi jednotlivými odběry:					0,8	
Soudobý elektrický příkon = průměrný denní odběr						
Ps = max * soudobost					19,78	kVA
Průměrný denní odběr						
Počet hodin denně					8	hod
Celková spotřeba=Ps x dni x odběr					158	kW/den
Cena					Mn.	MJ
cena / 1kW					2,38	Kč
Celková cena=spotřebaxcena/1kW					376,6277	Kč/den

Stanovení celkového příkonu potřebného pro vrchní stavbu						
Zařízení				Výkon		
Typ	Název	Množství	Příkon	Celkový výkon		
		MJ	kW	P1	P2	P3
1	Mobilní zařízení					
	Stavební stolová pila	2 ks	2,2	21,80		
	Vysokotlaký vodní čistič	2 ks	8,7			
1	Malá stavební mechanizace					
	Sloupové výtahy GEDA 500Z	2 ks	5,50	14,80		
	Stavební vrátek	2 ks	8,70			
1	Vertikální doprava					
	Okružní pila	2 ks	1,5	21,00		
	Omítací stroj	2 ks	5,5			
	Čerpadlo suché směsi - silo	1 ks	3			
	Kontinuální míchačka směsí	1 ks	4			
2	Vnitřní osvětlení					
	Vnitřní osvětlení investičních objektů	880 m2	0,006		5,50	
	Kanceláře - 1buňka = 2x36W	1 ks	0,072			
	Šatny, umývárny, wc-1buňka=2x36W	1 ks	0,072			
	Uzamykatelný sklad- 1 buňka = 2x36w	1 ks	0,072			
3	Osvětlení staveniště					
	Stavebně montážní práce	880 m2	0,005			17,02
	Pokládání výztuže	440 m2	0,010			
	Příprava směsí	50 m2	0,013			
Celkový výkon instalovaných zařízení				57,60	5,50	17,02
Maximální elektrický příkon					Mn.	MJ
Pmax = 1,1×((0,5×P1+0,8P2+P3)exp2+(0,7×P1)exp2))exp1/2 =					70,840 593	kW
Výpočet spotřeby a ceny elektrické energie					Mn.	MJ
Předpokládaná soudobost mezi jednotlivými odběry:					0,8	
Soudobý elektrický příkon = průměrný denní odběr						
Ps = max * soudobost					56,67	kVA
Průměrný denní odběr						
Počet hodin denně					8	hod
Celková spotřeba=Ps x dni x odběr					453	kW/den
Cena					Mn.	MJ
cena / 1kW					2,38	Kč
Celková cena=spotřebaxcena/1kW					1079,0439	Kč/den

## **5.4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace**

V průběhu výstavby se nepředpokládá pohyb třetích osob ani osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Staveniště bude ohrazeno oplocením, které těmto osobám bude bránit ve vstupu. Celé staveniště bude jasně a zřetelně označeno zákazem vstupu pro třetí osoby. V průběhu prací, pro které bude potřebný mobilní jeřáb, jsou vymezeny zakázané zóny pro výložník, tak aby jeřáb nemohl stanovit ohrožení třetích osob.

## **5.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**

Z hlediska vlivu výstavby na okolí se jedná především o zvýšený provoz stavební techniky (autodomíhávačem s betonem, nákladní auta se stavebním a technologickým materiálem) na staveništi. Doprava na stavbu bude převážně po silnici III/01144 Bystřice – Milíkov. V době výstavby tak dojde k mírnému nárůstu prachu a zvýšené hlučnosti v přímé úměře na množství projíždějících aut.

Pro čištění vozidel při výjezdu ze staveniště bude při spodní stavbě využíván mycí mobilní rampa. Pro čištění v průběhu vrchní stavby bude používán vysokotlaký vodní čistič, pro čištění vozidel a strojů s rizikem úniku oleje či jiné ropné látky bude vyhrazeno na staveništi při výjezdu místo s osazenou vanou pro zachycování ropných látek a s odvodem vody.

Taktéž samotný proces výstavby bude mít za následek nárůstu prachu a zvýšené hlučnosti, tyto negativní vlivy budou eliminovány dodržováním předpisů, postupů, norem a zvolením strojů s přípustnou hladinou hluku.

V čase, kdy na staveništi zrovna nebudou probíhat stavební ani jiné práce, bude celé staveniště uzavřeno a hlídáno.

## **5.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

U této stavby se nepředpokládá využití jakýchkoli stávajících objektů pro účely objektu zařízení staveniště.

Veškeré objekty zařízení staveniště budou nově vybudovány a po dokončení stavby opětovně odstraněny.

### **5.6.1 Sociální a provozní zařízení staveniště**

Zařízení staveniště pro sociální a provozní účely je navrhován pouze pro pracovníky hlavního zhotovitele. Zázemí pracovníků podzhotovitelů budou řešeny podzhotoviteli.

Pro tyto účely sociálního zařízení staveniště bude na stavbu doručeno šest unimo buňky v úpravě pro možnost využití jako:

- kancelář – 1 ks,
- šatna – 3 ks
- sanitární využití v podobě WC a umývárny – 2 ks

Tyto buňky mají shodné rozměry a to 6 m na délku, 3 metry na šířku a 2,7 metru na výšku. Pro jejich provoz je nutné dovést k těmto buňkám vodu a elektřinu a taktéž je nutno je napojit i na kanalizaci pro splašky.

Pro provozní účely budou na staveniště dodány dvě unimo buňky s úpravou jako uzamykatelný sklad pro zradí, nátěry, drobné stavební materiály jako např. vruty a podobně. Rozměry těchto buněk jsou taktéž 6 m na délku, 3 metry na šířku a 2,7 metru na výšku.

### 5.6.2 Sklárky

Při provádění skládek musíme dbát aby bylo jejich použití vhodné pro snadnou a pohodlnou manipulaci s materiálem a zároveň aby uskladněný materiál nebyl nijak poškozen a ni jinak znehodnocen.

Uzamykatelné sklárky jsou řešeny pomocí upravených unimo buněk, viz výše.

Volné skladovací prostory budou lokalizovány rovnoběžně se silnicí podél staveništního oplocení. Jejich lokalizace by měla být vhodná pro snadné složení a naložení materiálů. Skládka je umístěna hned vedle montážní plochy pro usnadnění práce. Na tuto sklárku budou ukládány sypké materiály, kusové a prefabrikované materiály a v neposlední řadě materiály na paletách.

Skládka zeminy je lokalizována v zadním rohu staveniště aby nepřekážela dalším pracím. Tato skládka se skládá ze dvou částí: skládka zeminy a ornice. Skládka zeminy je pouze dočasnou a po dokončení zemních prací bude zlikvidována, zatím co skládka ornice bude na staveniště až do úplného konce a ornice bude použita pro úpravu ploch kolem objektů. Zemina která nebude ponechána na staveništi bude odvezená na nedalekou místní sklárku vzdálenou 3,5 km.

### 5.6.3 Montážní plocha

Tato plocha je vymezeným prostorem zpevněné plochy pro předpřichystání materiálů a stavebních dílců skládajících se z více částí před jejich instalací na stavbu. Je umístěna hned vedle volné sklárky pro usnadnění manipulace s materiálem. Na této ploše budou například chystané dřevo, ať už pro krov, či pro obvodový plášť, nebo například zde bude předpřipravená výztuž.



#### 5.6.4 Odpady

Mezi skládky se dá započítat i prostor pro odpadové hospodářství. Pro tyto účely bude staveniště vybaveno prostorem s třemi kontejnery pro třídění odpadů na nebezpečný odpad, komunální odpad a ostatní staveništní odpad. kontejnery budou umístěny tak aby nic nebránilo přístupu a příjezdu k nim.

Při vlastní realizaci musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy. Jedná se o výskyt odpadů jako je:

- Stavební suť – likvidace v násypech, nebo na skládku, nebo předáním odborné firmě zabývající se likvidací stavební suti.
- Dřevěný odpad – likvidace spálením na vhodném místě.
- Obalové materiály – plasty, obaly od nátěr. hmot apod. – likvidace na příslušné skládce, nebo likvidace dle údajů výrobce.
- Zemina - Odvozem a likvidací zeminy se bude zabývat stavební firma Mrozek, a.s., která bude provádět zemní práce. Zemina bude odvážena na místní skládku zeminy vzdálenou od stavby 3,5 km.

Odvozem a likvidací odpadů bude zajišťovat firma NEHLSSEN TRINEC, s.r.o.

Tato firma se odpady zabývá už od roku 1996, její sídlo je od stavby vzdáleno 9 km.

#### 5.6.5 Vnitrostaveništní komunikace

Pro účely vnitrostaveništní komunikace budou používány zpevněné plochy, které jsou opatřeny 20 centimetrovou zpevněnou vrstvou násypu z makadamu. Trasy případných pojezdů jsou zaznačeny ve výkresech zařízení staveniště.

### 5.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Na staveništi se nenacházejí žádné stavby vyžadující ohlášení.

### 5.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnost a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zařízení a pracovní postupy na stavbě a bezpečnost a ochrana pracovníků musí být v souladu s ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb. „Zákon o BOZP“.

Dále je nutné se řídit platným nařízením vlády č.591/2006 Sb. o BOZP při práci na staveništích a zákoníkem práce č. 262/2006 Sb., mimo jiné vypovídající o rizicích na pracovištích. Také nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci budou proškoleni a obeznámeni s předpisy o bezpečnosti, vybaveni příslušnými osobními ochrannými pracovními pomůckami. Pracovníci stavby budou rovněž předem prokazatelně seznámeni s riziky plynoucími z probíhajících provozních procesů v okolí staveniště. Pracovníci musí být provozovatelem rovněž seznámeni s předpisy pro obsluhu a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi a musí být zaškoleni v obsluze těchto zařízení a přezkoušení.

Na viditelných místech bude umístěna tabule s kontakty na první pomoc, požární ochranu a vedení stavby.

Zařízení stavby bude používáno pouze za podmínek a k účelům pro které je určeno, v souladu se schválenou dokumentací.

Zařízení budou opravována, seřizována a čištěná pouze ve stavu, kdy budou odpojena od přívodů energií.

Brána při vstupu na staveniště bude ve všech polohách bezpečná a snadno ovladatelná a nebudou omezovat provoz na přilehlých komunikacích.

Dodavatelé zajistí pro provádění prací taková zařízení, aby při provozu co nejméně překračovaly běžné povolené hladiny hluku, poškozovaly životní a pracovní prostředí.

Požární bezpečnost stavby je řešena v samostatném dokumentu „Požárně bezpečnostní řešení stavby“, který není součástí zadání této diplomové práce. Požárně bezpečnostní řešení stavby musí být vypracováno v souladu s ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je taktéž součástí Zprávy BOZP v podobě Požární poplachové směrnice

## **5.9 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

Všechny podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě budou splněny. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s těmito rozhodnutími. U novostavby se nebude vyskytovat neblahý vliv na okolí.

Realizovaná stavba a průběh realizace výše uvedených stavebních prací nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Zhotovitel stavebních prací bude nakládat s odpady dle zákona 185/2001Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších změn a doplňků. Pro případnou kontrolu příslušného orgánu bude archivovat doklady o množství, druhu a způsobu

odstranění odpadu z předmětného záměru. Všechny odpady budou být likvidovány povoleným způsobem.

Dalšími oblastmi, po odpadech, na které nesmí mít stavba negativní vliv jsou Ochranná pásma, hluk, ovzduší a voda. Tato stavba bude splňovat požadavky norem na tyto vlivy.

Všichni pracovníci budou poučeni o povinnosti postupovat při výstavbě a s ní spojených pracích tak, aby nijak neohrozili životní prostředí a minimalizovali neblahý vliv na životní prostředí.

#### **5.10 Orientační lhůta výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů**

- Dokončení základové spáry objektů so 01 Objekt A - Červen 2012
- Dokončení základové spáry objektů so 02 Objekt B - Červen 2012
- Dokončení hrubé stavby objektů so 01 Objekt A – Prosinec 2012
- Dokončení hrubé stavby objektů so 02 Objekt B – Leden 2013
- Dokončení objektu so 01 Objekt A – Květen 2013
- Dokončení objektu so 02 Objekt B – Květen 2013

#### **6. Likvidace zařízení staveniště**

Po dokončení veškerých stavebních a montážních prací bude zařízení staveniště kompletně odstraněno.

Budou odstraněny veškeré staveništní sítě v podobě dočasných přípojek ( voda, kanalizace, elektřina ).

Sociální zařízení a uzamykatelné sklady v podobě unimo buněk budou odstraněny pomocí mobilního jeřábu a odvezeny na návěsu za tahačem ze staveniště.

Zpevněné staveništní plochy budou odstraněny, tak aby bylo možné po dokončení likvidace těchto ploch přistoupit k úpravě ploch do konečné podoby ( parkoviště- zámková dlažba, komunikace – asfalt, zpevněné plochy – zatravnění )



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHNINCKÁ ZPRÁVA PRO NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ

STVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ  
BYTY – BYSTŘICE NA PASEKÁCH  
CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	73
2	Údaje o místě stavby .....	73
3	Základní charakteristika stavby a její účel .....	73
4	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	74
5	Dopravní možností a napojení .....	75
6	Návrh hlavních stavebních strojů.....	75
6.1	Zemní práce .....	75
6.2	Založení stavby .....	76
6.3	Zdění .....	77
6.4	Železobetonové stěny .....	77
6.5	Vodorovné-železobetonové konstrukce .....	78
6.6	Vnitřní schodiště.....	78
6.7	Krov – pultová střecha .....	79
6.8	Příčky, přezdívký a vnější přízdívka .....	79
6.9	Sádkartónové podhledy a předstěny .....	80
6.10	Komínové těleso .....	80
6.11	Výplně otvorů .....	81
6.12	Střešní plášť – plochá střecha .....	81
6.13	Obvodový plášť .....	82
6.14	Vnitřní úprava povrchů .....	83
6.15	Podlahy .....	83
6.16	Klempířské práce .....	85
6.17	Zámečnické práce .....	85
6.18	Truhlářské práce .....	86
6.19	Malířské a natěračské práce .....	86
7	Komplexní péče o stavební stroje.....	86
7.1	Základní podmínky provozu stavebních strojů.....	86
7.1.1	Pokyny pro obsluhu a údržbu musí obsahovat .....	87
7.1.2	Obsluha je povinná .....	87
7.1.3	Stroje musí být před prvním uvedením do provozu vybaveny .....	87
7.1.4	Provozními doklady jsou .....	87
7.2	Údržba a opravy strojů.....	88
7.3	Bezpečnost práce při provozu strojů.....	88

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách  
Místo stavby: Bystřice 739 95  
Parcela: č. 2337  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Bystřice nad Olší  
Investor: KCB development s.r.o.  
Jeřabinová 365, Třinec 739 61  
Zhotovitel: D5, a.s. Třinec  
Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Datum: 11/2011

## **2. Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.  
Větrová oblast: II.  
Teplotní oblast: -15°C  
Námrazová oblast: těžká

## **3. Základní charakteristika stavby a její účel**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednoty 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

#### **4. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, obestavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

## 5. Dopravní možnosti a napojení

Stávající stavební plocha není dopravně napojena na místní komunikaci. Nově jsou navržený dva sjezdy na komunikaci č. III/01144 BYSTRŮVICE - MILÍKOV z představeného odstavného parkoviště před objekty.

Sjezdem osazeným blíže stávajícímu bytovému domu se bude na parkoviště vjíždět a sjezdem sousedícím s parcelou lesní správy vyjíždět. Oba sjezdy byly posouzeny z dopravního a bezpečnostního hlediska a shledány jako vyhovující.

Sjezdy jsou napojeny na silnici III/01144 Bystřice –Milíkov v km cca 2,900 silničního staničení vlevo. Sjezd šířky 6,0 m a 6,0 m na silnici III/01144 bude ze živičného povrchu, dešťové vody budou svedeny na vlastní pozemek.

Stavba bude dále napojena na nově vybudované přípojky Kanalizace, Vodovodu, Plynovodu, Elektrického vedení, Sdružené kabelové trasy ( TELEFONICA + Kabelová TV ), Veřejného osvětlení, tyto přípojky budou provedeny v souladu s platnými normami.

Účelová komunikace bude provedena ze zhutněného makadamu.

## 6. Návrh hlavních stavebních strojů

Po celou dobu výstavby je nutno dbát na odvoz odpadu. Pro tyto účely bude používán:

- Nosič kontejneru - **Mercedes - Benz AXOR 1828 4x2**
- **Vanový kontejner**

Veškerá technika bude při výjezdu ze staveniště čištěná.

V průběhu zemních a základových prací bude na staveništi přítomná :

- Myčka nákladních automobilů – **Semimobilní**

Po celou dobu stavebních prací na staveništi bude přítomný vysokotlaký vodní čistič :

- Vysokotlaký vodní čistič - **POSEIDON 8**

Při výjezdu na staveniště musí být ponechán prostor na čištění strojů, tento prostor bude opatřen odlučovačem ropných látek.

### 6.1 **Zemní práce**

#### Hlavní technologický postup

- Sejmутí ornice



- Vytýčení inženýrských sítí
- Vytýčení stavby
- Montáž laviček
- Hloubení nezapažené jámy
- Vytýčení rýh a šachet
- Hloubení rýh a šachet
- Zajištění výkopu

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Dozer - **LIEBHERR PR 724 L**
- Rypadlo - **Takauchi TB 175**
- Sklápěč - **Tatra 815 - S3**
- Ponorné stavební kalové čerpadlo - **Metabo PS 24000 SG**
- lopata, krumpáč, teodolit, nivelační přístroj

## **6.2 Založení stavby**

#### Hlavní technologický postup

- Betonáž podkladního betonu
- Provádění bednění
- Armování
- Betonáž základových pásů a desky
- Ošetřování betonové směsi
- Odbednění
- Provedení hydroizolací – pásy přitavením dvě vrstvy

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomíchávač - **Tatra 815 - Domíchávač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Tatra 815 - Schwing S 36 SX**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**
- Vibrační lať - **ENAR QZH**
- Ponorné stavební kalové čerpadlo - **Metabo PS 24000 SG**
- nivelační přístroj, vodováha

### 6.3 Zdění

#### Hlavní technologický postup

- Hydroizolace
- Osazení lomových a rohových bodů
- Zdění
- Překlady
- Osazení sloupků ocelových do 2,6 m, zalitím MC

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Bloková pila – **Vektor 700**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka, lehké pojízdné lešení

### 6.4 Železobetonové stěny a zídka

#### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění
- Armování
- Betonáž stěn mezi lodžiemi a zdi před objektem
- Ošetřování betonové směsi
- Odbednění
- Ubroušení výstupků betonu po odbednění

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomíchač - **Tatra 815 - Domíchač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo – **Schwing S 28 X**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY** ( ne u zídky )
- Nivelační přístroj, vodováha

## 6.5 Vodorovné-železobetonové konstrukce

### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění věnců
- Armování věnců
- Betonáž věnců
- Ošetřování betonové směsi věnců
- Provádění bednění stropu a balkónů
- Armování stropu a balkónů
- Betonáž stropu a balkónů
- Ošetřování betonové směsi stropu a balkónů
- Odbednění
- Ubroušení výstupků betonu po odbednění stropů

### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomíchač - **Tatra 815 - Domíchač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Schwing S 28 X**
- Vibrační lať - **ENAR QZH**
- nivelační přístroj, vodováha

## 6.6. Vnitřní schodiště

### Hlavní technologický postup

- Provádění bednění
- Armování
- Betonáž schodiště
- Ošetřování betonové směsi
- Odbednění

### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Autodomíchač - **Tatra 815 - Domíchač AMH 8**
- Mobilní čerpadlo - **Tatra 815 - Schwing S 36 SX**
- Ponorný vibrátor - **Mitsubishi HV 45**

- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- nivelační přístroj, vodováha

## 6.7. Krov – pultová střecha

### Hlavní technologický postup

- Pozednice
- Mezilehlá dřevěná vaznice
- Mezilehlá ocelová vaznice
- Krokve
- Pojistná hydroizolace difúzně propustná
- Laťování
- Bednění střechy
- Hydroizolace

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 40 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Tahač - **Mercedes-Benz Actros 3355 (6x4) + návěs**
- Řetězová pila - **Motorová pila Husqvarna 359**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Nůžky, válečky, horkovzdušná pistole, pila břichatka, pila ocaska  
sada vrtáků do dřeva

## 6.8. Příčky, předezdívky a vnější přízdívka

### Hlavní technologický postup

- Hydroizolace
- Osazení lomových a rohových bodů
- Zdění
- Překlady

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**

- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Blokovač pila – **Vektor 700**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka, lehké pojízdné lešení

## 6.9. Sádrokartonové podhledy a předstěny

### Hlavní technologický postup

- Předstěny
  - Vytýčení polohy předstěn
  - Vytýčení polohy dveřních otvorů
  - UW profily ukotvíme pomocí rychlošroubů
  - Na UW profily osadíme svislé CW profily
  - Mezi svislé CW profily vložíme tepelnou izolaci
  - Spáry mezi tabulemi překryjeme skelnou mřížkou a zatmelíme tmelem
  - Osadíme rohové lišty
- Podhledy
  - Osadíme tepelnou izolaci mezi krokve
  - UW profily ukotvíme pomocí rychlošroubů
  - Na UW profily osadíme svislé CW profily
  - Mezi svislé CW profily vložíme tepelnou izolaci
  - Spáry mezi tabulemi překryjeme skelnou mřížkou a zatmelíme tmelem
  - Osadíme rohové lišty

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Pila ocáská, nebo ruční s jemnými zuby
- Vodováha, šroubovák, lehké pojízdné lešení

## 6.10. Komínové těleso

### Hlavní technologický postup

- Zaměření komínu
- Naskládání samonosných systémových tvarovek
- Vyvločkování samonosnou systémovou vložkou
- V místě přechodu nad střechu vyztužení v rozích statickou soupravou
- Nad střešní konstrukcí provedení zateplení komínu
- Omítnutí části nad štěchou

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- nivelační přístroj, vodováha, zednická kladívka

### 6.11. Výplně otvorů

#### Hlavní technologický postup

- Osazení vnějších skleněných stěn v hliníkových rámech
- Osazení oken
- Osazení balkónových dveří
- Osazení zárubní
- Osazení skleněných zábradlí
- Osazení parapetních desek

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Mobilní jeřáb - **Demag AC 30 CITY**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Vysokozdvížná plošina – **Mika Compact 12** ( pro skleněné stěny )
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70** ( pro okna )
- nivelační přístroj, vodováha

### 6.12. Střešní plášť – plochá střecha

#### Hlavní technologický postup

- Provedení hydroizolačních vrstev
- Provedení spádové vrstvy
- Ochranná vrstva textilie

- Provedení tepelné izolace střechy
- Ochranná vrstva textilie
- Provedení hydroizolace střechy
- Ochranná vrstva textilie
- Provedení koncového násypu

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Sklápěč - **Tatra 815 - S3**
- Nůžky, válečky, hrábě, pila, horkovzdušná pistole
- Kolečka, kbelíky

### **6.13. Obvodový plášť**

#### Hlavní technologický postup

- Impregnace dřevěných prvků
- Příprava podkladu
- Montáž latí, mezi které bude zhotovena izolace
- Zřízení tepelné izolace
- Montáž latí pro rošt na vytvoření vzduchové vrstvy
- Připevnění vnější části pláště
- Povrchová úprava

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební vrátek - **WISKEHR'S WINCH CM 354**
- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Strojní zařízení umístěné v nákladním vozidle pro provedení pěnové izolace
- Stříkací pistole na pěnovou izolaci
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70**
- Vodováha
- Nůž pro ořezání tepelné izolace

## 6.14. Vnitřní úprava povrchů

### Hlavní technologický postup

- Provedení obkladaček
  - Aplikace hydroizolační stěrky ( dle potřeby )
  - Nanesení podkladního, lepicího tmele
  - Rozměření obkladaček
  - Nalepení obkladaček
  - Vyspárování mezer mezi obkladačkami
- Provedení omítek
  - Nanesení omítky na suchý podklad – strojně
  - Po zavadnutí zfilcujeme

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
- Omítací stroj - **Řada MASTER**
- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Nivelační přístroj, vodováha
- Hladítko, stahovací lať, ocelové omítníky
- Řezačka obkladaček
- Lehké pojízdné lešení

## 6.15. Podlahy

### Hlavní technologický postup

- Betonová podlaha
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS
  - Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
  - Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
  - Provedení cementové stěrky
  - Epoxidový nátěr ( jen v místnostech 1.02, 1.03, 1.04 )
- Keramická
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS



- Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
- Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
- Provedení samonivelační stěrky
- Aplikace hydroizolační stěrky ( dle potřeby )
- Aplikace lepicího tmele
- Uložení dlaždic
- Provedení spárování
- Vlysová podlaha
  - Provedení hydroizolační folie Fatrafol ( jen v 1.NP )
  - Položení polystyrenu EPS
  - Aplikace stavební PE folie ( lepit ve spojích systémovou páskou )
  - Provedení betonové mazaniny s instalací Rabitzova pletiva
  - Provedení samonivelační stěrky
  - Položení moralínu
  - Položení laminátové podlahy se zámkovým spojem
- Zřízení vrstvy z geotextilie a provedení násypu ze štěrkopísku

#### Stroje a pracovní pomůcky

- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Pomůcky pro keramickou podlahu
  - Kladečská lžíce
  - Ocelové hladítko
  - Gumová stěrka
  - Řezačka dlaždic
  - Křížky pro přesnost spár
- Pomůcky pro vlysovou podlahu
  - Pila ocáska
  - Kladívko
  - Vodováha
  - Stahovačka
- Pomůcky pro betonovou podlahu
  - Kontinuální míchačka stavebních směsí - **D30 + silo**
  - Míchadlo směsí Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
  - Vibrační lať - **ENAR QZH**
  - Vodováha
  - Stahovačka

## 6.16. Klempířské práce

### Hlavní technologický postup

- Provedení krytiny pultové střechy hladkými tabulemi z TI ZN
- Oplechování zdí - atika
- Provedení lemování zdí
- Provedení lemování komínů
- Provedení oplechování parapetů včetně rohů
- Provedení žlabů nadřímsových čtyřhranných
- Provedení oplechování okapů
- Provedení odpadní trouby čtyřhranné - dešťový svod
- Provedení okapniček

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Fasádní lešení - **Layher Blitz 70**
- Vodováha, kladivo, páječka, pila na kov

## 6.17. Zámečnické práce

### Hlavní technologický postup

- Osazení větrací mřížka VZT
- Osazení krycí mřížka instalačního kanálku
- Osazení žebříku pro vylez na střechu
- Osazení vylez na střechu
- Osazení revizních dvířek
- Osazení ocelového zábradlí schodiště
- Osazení balkónového zábradlí
- Osazení Sklepních kojí z drátěného pletiva

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**

- Vodováha, kladivo, pila

## 6.18. Truhlářské práce

### Hlavní technologický postup

- Osazení dveří do zárubní
- Osazení dveřních prahu
- Provedení teras a balkonu v 1.NP z dřevěných fošen

### Stroje a pracovní pomůcky

- Stavební výtah - **Sloupové výtahy GEDA 500Z**
- Nákladní automobilový valník - **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- Vodováha, kladivo, sada vrtáků do dřeva
- Pila ocáska, pila ruční na dřevo

## 6.19. Malířské a natěračské práce

### Hlavní technologický postup

- Naneseme válečkem malířskou barvu na všechny omítnuté plochy
- Pomocí štětců opatříme truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky příslušným nátěrem

### Stroje a pracovní pomůcky

- Míchadlo směsí - **PROTOOL - MXP 1602 EQ 1 PJ**
- Malířské válečky, štětce, nádoba na míchání barvy

## 7 Komplexní péče o stavební stroje

### 7.1. Základní podmínky provozu stavebních strojů

Všechny stroje a mechanizace, používané při stavebních pracích budou muset odpovídat předpisům k zajištění bezpečné práce svým technickým stavem, konstrukcí a provedením. Stroje se budou používat podle technické způsobilosti v souladu s technickými podmínkami předepsanými výrobcem a technickými předpisy jen pro účely, pro které je stroj předurčen

v souladu se svou technickou způsobilostí. Pokyny pro používání a údržbu stroje je povinen vystavit dodavatel stavebních prací.

#### 7.1.1. Pokyny pro obsluhu a údržbu musí obsahovat

- pokyny pro obsluhu před zahájením práce se strojem ve směně,
- pokyny pro obsluhu při práci se strojem,
- pokyny pro údržby a revizí stroje - rozsah a lhůty provádění,
- pokyny pro zajištění stroje,
- pokyny o zakázaných úkonech a činnostech,
- pokyny o provozu a údržbě stroje včetně způsobu a rozsah záznamů o provozu a údržbě stroje.

Jen odborně způsobilá osoba, pro danou činnost má povoleno obsluhovat stroj samostatně.

#### 7.1.2. Obsluha je povinna

- informovat se o záznamech a provozních odchylkách naměřených v průběhu předchozí směny,
- před uvedením stroje do provozu zkontrolovat stroj a příslušenství,
- zkontrolovat provozuschopnost ovládacích, sdělovacích a zabezpečovacích zařízení.

#### 7.1.3. Stroje musí být před prvním uvedením do provozu vybaveny

- doklady nutnými pro provoz,
- značkami ohledně bezpečnosti včetně sdělení a tabulek s nápisy v českém jazyce,
- nátěry bezpečnostními,
- štítek s evidenčním číslem,
- štítek s názvem provozovatele stroje,
- povinným zařízením pro zvukovou výstrahu.

#### 7.1.4. Provozními doklady jsou

- provozní deník,
- revizní kniha stroje,
- technická dokumentace.

## **7.2. Údržba a opravy strojů**

Údržba , opravy a čištění strojů se musí provádět v souladu s dokumentací strojů a technickými normami.

## **7.3. Bezpečnost práce při provozu strojů**

**Při provozu strojů a strojních zařízení je zakázáno:**

- jsou-li vyjma obsluhy na stroji nebo v jeho nebezpečném dosahu jiní pracovníci, je zakázáno uvádět stroj do chodu a používat jej,
- je-li odstraněno nebo poškozeno jakékoli ochranné zařízení, je zakázáno uvádět stroj do chodu,
- pohybujících se částí stroje je zakázáno dotýkat se tělem nebo náradím drženým v rukou,
- není-li pracovní prostor dostatečně osvětlen, je zakázáno pracovat se strojem při snížené viditelnosti nebo v noci,
- pokud to výrobce nepovolí, je zakázáno přemísťovat a přepravovat pracovníky na stroji,
- je zakázáno ovládání stroj nebezpečným způsobem,
- je-li v chodu stroj, či zařízení v chodu je zakázáno opustit jej ,
- je zakázáno odstraňovat nebo jinak bránit v funkčnosti bezpečnostních, ochranných a pojistných zařízení stroje,
- při čerpání paliva je zakázáno kouřit či jakkoli manipulovat s otevřeným ohněm.

Všeobecně musí být dodržovány ustanovení Vyhlášky č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO DŘEVĚNÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

### STEVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	91
2	Obecné informace o stavbě .....	91
2.1.	Charakteristika objektu.....	91
2.2.	Charakteristika obvodového pláště .....	92
3	Materiály, jejich doprava a skladování .....	93
3.1.	Materiály.....	93
3.2.	Doprava.....	95
3.3.	Skladování .....	95
4	Převzetí pracoviště a staveniště .....	96
4.1.	Pro převzetí pracoviště musí být splněny tyto požadavky .....	96
4.2.	Připravenost staveniště .....	96
5	Obecné pracovní podmínky .....	97
6	Personální obsazení .....	97
7	Stroje a pracovní pomůcky .....	98
8	Technologický postup .....	99
8.1.	Impregnace dřevěných prvků .....	99
8.2.	Doprava prvků a jejich uložení na staveništi .....	100
8.3.	Zhotovení lešení.....	100
8.4.	Montáž obvodového pláště .....	100
8.4.1	Příprava podkladu .....	100
8.4.2.	Montáž latí, mezi které bude zhotovena izolace .....	100
8.4.3.	Zřízení tepelné izolace .....	102
8.4.4.	Montáž latí pro rošt na vytvoření vzduchové vrstvy.....	104
8.4.5.	Přípevnění vnější části pláště .....	105
8.4.6.	Povrchová úprava .....	106
8.5.	Odstranění lešení.....	106
8.6.	Úklid .....	106
9	Jakost a kontrola.....	107
10	Bezpečnost a ochrana zdraví .....	107
11	Ekologie .....	108

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách

Místo stavby: Bystřice 739 95, parc. č. 2337

kat. území Bystřice nad Olší

Investor: KCB development s.r.o.

Jeřabinová 365, Třinec 739 61

Zhotovitel: D5, a.s. Třinec

Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65

Datum: 11/2011

### **Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.

Větrová oblast: II.

Teplotní oblast: -15°C

Námrazová oblast: těžká

## **2. Obecné informace o stavbě**

### **2.1. Charakteristika objektu**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžií umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí

b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm



Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednoty 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

## 2.2. Charakteristika obvodového pláště

Fasáda bude provedená jako zavěšená a provětraná s tepelně izolačním systémem. Konstrukce obvodového pláště bude osazena na stěny z obvodového zdiva tvořeného tvárnicemi Heluz z materiálu pevnostní značky P10. Fasádu bude tvořit dvojitý dřevěný rošt, tepelná izolace umístěná mezi základní - vodorovné laťování a dřevěný obklad – modřínové desky uchycené vruty na svislém nosném laťování. Profily latí roštu se přizpůsobí tloušťce tepelné izolace a nutné šířce vzduchové mezery (40 mm) .

V místě vstupu do objektu bude obklad nahrazen cihelnou přízdívkou s vnější omítkou s fasádním nátěrem.

Obvodové stěny za lodžii budou bez dřevěného obkladu s vnější omítkou a fasádním nátěrem.

Celková obkládaná plocha: 1281,66 m<sup>2</sup>

### 3. Materiály, jejich doprava a skladování

#### 3.1. Materiály

Obvodový plášť bude tvořen modřínovým obkladem klasického profilu se systémem pero/drážka, na dvojité křížové laťování. Dřevo bude dodáno z nedaleké pily v sousední obci Vendryně. Rozměry jednotlivých dřevěných prvků jsou uvedeny níže. Veškeré dřevěné prvky budou na staveništi upravovány dle potřeby.

Dřevěné prvky potřebné pro zhotovení obvodového pláště budou skladovány na staveništi. Vlhkost použitého dřeva nesmí překročit 20%. Bude muset být přirozeně vyschlé. To znamená, že musí být skladováno v suchém prostředí (při skladování bude zabráněno případnému vlhnutí). Všechny dřevěné prvky obvodového pláště by neměly obsahovat podélné a šikmé trhliny, zároveň by měly mít omezené nízké množství suků.

Obvodový plášť bude prováděn z lešení a pro svislý přesun materiálu se bude používat vrátek.

\* Tepelně izolační pěna Icynene ( tzv. chytrá izolace )

- 11,63 m<sup>3</sup> ( tloušťka 10 cm )
- Stříkaná polyuretanová pěna, je směs dvou látek - Pyskyřice a Izokyanátu. Při smíchání těchto látek pod určitou teplotou a tlakem vznikne směs, ve které nadouvadla vytvoří obrovské množství malých vzduchových bublinek.
- Směs pomocí nadouvadla expanduje na 100 násobek svého původního objemu, nadouvadla jsou na vodní bázi. Pěny má uzavřenou strukturu buněk.

\* Laťování mezi izolaci

Dřevěné latě					
Druh dřeva	Tloušťka x šířka	Délka	Kusů	Potřeba	
	mm	m	na balík	balíků	mb
Smrk klasické řezivo	40 x 100	4	150	5	2966,64

\* Kotvení pro laťování mezi izolaci

Vrutý						
Druh vrutů	Průměr x délka		Délka závitu	Kusů	Potřeba	
	mm	mm	mm	na kartón	kartónů	ks
Vrut se zápusnou hlavou TORX drážka, částečný závit, žlutý zinek, včetně hmoždinek.	6,0	160	70	100	30	2967

\* Laťování pro obložení

Dřevěné latě					
Druh dřeva	tloušťka x šířka	Délka	Kusů	Potřeba	
	mm	m	na balík	balíků	mb
Smrk klasické řezivo	60 x 40	3	150	1	423,3

\* Kotvení pro laťování pro obložení

Vrutý						
Druh vrutů	Průměr x délka		Délka závitu	Kusů	Potřeba	
	mm	mm	mm	na kartón	kartónů	ks
Vrut se zápusťnou hlavou TORX drážka, částečný závit, žlutý zinek.	4,5	70	42	250	7	1624

\* Obkladový materiál

Klasický profil (pero/drážka)					
Druh dřeva a třídění	tloušťka x šířka	Délka	Kusů	Potřeba	
	mm	m	na balík	balíků	m2
Modřín A/B napadající zadní strana hladká	22 x 146	3	168	18	1281,66
<ul style="list-style-type: none"> <li>22 x 146 mm: krycí šířka: 135 mm, šířka pera: 10 mm, zabaleno ve fólii</li> </ul>					

\* Kotvení pro obkladový materiál

Šrouby z ušlechtilé oceli						
Druh šroubů	Průměr x délka		Délka závitu	Kusů	Potřeba	
	mm	mm	mm	na kartón	kartónů	ks
Zápusťná hlava Torx T20 s frézovacími žebry, hřídelovým profilem, částečným závitěm, vrtnou špičkou, včetně bitů.	4,5	75	35	200	193	38450
<ul style="list-style-type: none"> <li>Spotřeba: cca 30 kusů na m<sup>2</sup></li> </ul>						

\* Ocelové pozinkované profily pro provedení detailů okolo oken, dveří a rohů.

### 3.2. Doprava

Doprava na staveniště bude zajištěna pomocí:

- \* nákladního automobilu valník **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**

Technické parametry - délka - 6,5 m, šířka - 2,5 m

- nosnost valníku - 16 t
- maximální dosah ruky - 11 m
- nosnost ruky v 11m-1,1 t, v 5m-3,5 t

- \* nákladní vozidlo se **strojním zařízením pro provádění stříkané izolace**

Technické parametry - délka - 6,5 m, šířka - 2,5 m

Dopravu po staveništi zabezpečuje:

- \* stavební vrátek **WISKEHR'S WINCH CM 354**

Technické parametry - nosnost – 350 kg

- délka lana – 33 m
- rychlost zdvihu – 21m/min
- upevněn na lešení

- \* staveništní sloupový výtah **GEDA 500 Z** s ocelovým pozinkovaným stožárem

Technické parametry - nosnost – max. 500 kg

- dopravní výška: 100 m
- přepravní plošina: 160 x 140 cm
- rychlost zdvihu – 30m/min
- kotvení přes lešení

### 3.3. Skladování

Veškeré dřevěné prvky budou skladovány na volném prostranství. Dřevo bude nutné ochraňovat před klimatickými vlivy. Prvky skladované na volném prostranství budou ukládány na hranolech s minimální výškou 30 mm, takto uložené prvky mohou být skladovány i dlouhodobě.

Modřínový obklad bude ukládán do hraní s maximální výškou do 2,0 m. Mezi jednotlivými hraněmi bude zachován průchod nejméně 0,75 m. Latě se budou ukládat ve svazcích s podkladkami blíže k sobě, než u modřínových desek obkladu. Plocha pro uskladnění musí být doplněna o prostor potřebný pro třídění prvků a pro svislou dopravu prvků. K místu skládky musí být snadný příjezd po vnitrostaveništní zpevněné komunikaci.

Tepelně izolační pěna na staveništi nebude skladována, nákladní vozidlo se strojním zařízením pro provádění stříkané izolace dorazí na staveniště jen na dobu provádění izolace a po dokončení prací opět odjede.

Ostatní materiály potřebné pro zhotovení obvodového pláště: kotevní prvky a drobné nářadí bude nutno uskladnit v krytém uzamykatelném skladu s pevnou podlahou. Vše bude skladováno ve svazcích, balících, bednách, na podlahu nebo do regálů.

#### **4. Převzetí pracoviště a staveniště pro montáž obvodového pláště**

##### **4.1. Pro převzetí pracoviště musí být splněny tyto požadavky:**

- \* Veškeré zděné obvodové konstrukce musí být dokončeny. Po celou dobu výstavby musí být chráněny proti klimatickým podmínkám, hlavně proti zamoknutí.
- \* Zastřešení objektu musí být kompletně provedeno.
- \* Okna a dveřní zárubně budou osazeny a začištěny.
- \* Malta nesmí přetékat ze spár.
- \* Zdivo musí být zalícované nesmí mít hrubé nerovnoměrnosti větší než dovoluje mezní odchylka ( $\pm 5\text{mm}$ ).
- \* Stěny před provedením izolace musí být zbaveny všech nečistot a mastnot, suché a pevné.
- \* Po celé výšce a délce objektu bude před montáží obvodového pláště zřízeno lešení.
- \* Před zahájením prací je nutno provést kontrolu svislostí všech souvisejících konstrukcí.

##### **4.2. Přípravenost staveniště**

- \* Staveniště bude sloužit pouze ke stavbě objektu.
- \* Předpokládá se, že bude vybudováno zařízení staveniště v odpovídajícím rozsahu.
- \* Na staveništi bude zřízen sklad pro umístění veškerého materiálu dovezené na staveniště a vyžadujícího skladování na místě stavby.
- \* Součástí zařízení staveniště budou vybudovány 6 unimmo buňky. Jedna bude mít funkci pracovny stavbyvedoucího, tři budou sloužit jako zázemí pro dělníky, dvě budou upraveny jako hygienické a sociální zařízení - WC s umývárnou.
- \* Před započatím stavby budou vybudovány nové přípojky sítí, které budou využívány již v průběhu výstavby.
- \* Veškeré práce budou prováděny za denního světla, noční práce nebereme v úvahu.

\* Doprava na stavbu bude vedena po přístupová cesta stávající komunikace. Na staveništi bude vybudována vnitrostaveništní komunikace, která bude zpevněná a odvodněná.

\* Staveniště bude oploceno do výšky 2 m. Plot bude opatřen jednou uzamykatelnou bránou.

O převzetí staveniště musí být sepsán protokol a proveden záznam do stavebního deníku.

## 5. Obecné pracovní podmínky

Všechny práce budou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci, kteří musí být před vstupem na staveniště proškolení z BOZP. Každý pracovník bude muset používat ochranné pomůcky - ochranné brýle, přilba, rukavice, obuv s neklouzavou podešví, při pracích ve výškách bude nutný i ochranný pás s přidavným lanem, při práci se stříkanou izolací bude za potřebí také ochranný oblek a maska. Práce na žebřících se budou provádět jen tehdy, když žebřík bude pevně postaven na podlaze a bude zajištěn proti posunutí, pracovník bude muset mít možnost přidržet se oběma rukama žebříku.

Montáž musí být přerušena:

- dosáhne-li vítr větší rychlosti než 10 m/s
- při ztížených klimatických podmínkách (mlha, hustý déšť nebo sněžení)
- při pochybnostech o stabilitě části nebo celé konstrukce

Při poklesu teploty v zimním období pod  $-10^{\circ}\text{C}$  je nutno brát v potaz snížení únosnosti vázacích prostředků.

Montážní místo a přístupové cesty budou udržovány čisté a bezpečné pro chůzi i nutnou manipulaci pro práci, v zimním období bude dále nutné dbát na udržování těchto míst bez sněhu a námrazy. Veškerý materiál a pracovní pomůcky budou udržovány čisté a denně kontrolovány.

## 6. Personální obsazení

\* Jedna osoba - **Vedoucí pracovní čety** – Dohlíží na dodržování veškeré kázně, rozhoduje o pracovním postupu, řídí a kontroluje montážní práce při zhotovování obvodového pláště, rovinnosti a kvalitu provedených prací. Řídí dopravu jednotlivých prvků na staveniště i v rámci staveniště až na místo zabudování. Zodpovídá za skladovaný materiál. Kontroluje používání ochranných pracovních pomůcek a dodržování zásad bezpečnosti při práci na celé stavbě.

\* Pět osob - **Montážníci** – Provádějí montáž obvodového pláště podle pokynů vedoucího pracovní čety a v soulad s technologickým předpisem. Úkolují pomocné dělníky příslušnou, potřebnou prací.

\* Čtyři osoby - **Pomocní dělníci** – Vykonávají pomocné práce dle pokynů vedoucího pracovní čety a pokynů montážníků. Zajišťují přísun materiálu, pracovních nástrojů a pomůcek na předurčené místo použití.

Všichni účastníci stavby musí být řádně proškoleni o povinnosti dodržování základních pracovních požadavků na bezpečnost práce. Pracovníci pracující ve výškách musí být odborně i zdravotně způsobilí a proškoleni. Všichni pracovníci musí mít požadovanou kvalifikaci pro daný úkol.

Pracovníci jsou povinni dodržovat požadavky na ochranu životního prostředí.

## 7. **Stroje a pracovní pomůcky**

Stroje:

- \* Nákladní automobilový valník **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- \* Stavební vrátek **WISKEHR'S WINCH CM 354**
- \* Staveništní sloupový výtah **GEDA 500 Z** s ocelovým pozinkovaným stožárem
- \* Strojní zařízení umístěné v nákladním vozidle pro provedení pěnové izolace
- \* Stříkací pistole na pěnovou izolaci
- \* Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**
- \* Akumulatorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**

Nářadí a pomůcky:

- \* zednická kladívka, speciální nůž na řezání izolace, žiletkový nůž, metr, pásmo, úhelník, vodováha, olovnice, tužka zednická, kleště, palice gumová, kladivo
- \* nivelační přístroj

Jiné:

- \* Lešení **Blitz 70** od firmy **Layher** - dílcové
- \* montážní žebřík
- \* kontejner na stavební odpad - **Mercedes - Benz AXOR 1828 4x2**
- \* rámový kontejnerový nosič na podvozku

Pracovní oděv:

- \* pevné boty, montérky, pracovní rukavice, přilba, ochranný pás s přidavným lanem, ochranný oblek a maska

## 8. Technologický postup prací

### 8.1. Impregnace dřevěných prvků

Ještě před převozem dřeva z pily bude opatřeno potřebnými nátěry pro jeho ochranu. Dle možnosti pily bude zvolen způsob nanášení ochranných prostředků. Bude voleno mezi máčením ve vaně, nízkotlakým nástřikem nebo nanášeným nátěrem.

Dřevěné prvky budou impregnovány proti dřevokazným houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu pomocí přípravku Bochemit QB PROFI čirý.

Doporučené koncentrace spotřeby BOCHEMITU QB PROFI							
Typ ochrany	Povrchová ochrana (nátěr, postřik)		Máčení			Tlaková impregnace	
Třída ohrožení	Ředění koncentrátu	Min.příjem koncentrátu	Ředění koncentrátu	Min.příjem koncentrátu	potřebná doba máčení	Ředění koncentrátu	Min.příjem koncentrátu
	Bochemit : voda	(g/m <sup>2</sup> )	Bochemit : voda	(g/m <sup>2</sup> )	min.	Bochemit : voda	(kg/m <sup>3</sup> )
Exteriéry (tř.ohrož. 3)	1 : 6-9	40 (s vhodným krycím nátěrem)	1 : 19	50	24 hodin	1 : 49	2,5

Nátěr a postřik se provádí při teplotách +5 °C až +30 °C tak, aby se dosáhlo celistvého a stejnoměrného nánosu ochranného prostředku na celém povrchu dřeva. Počet nátěrů nebo postřiků se řídí požadovaným příjmem a kvalitou opracování dřeva. Další nátěr nebo postřik se provádí až po zaschnutí předcházejícího (za 4 - 24 hod.). K dosažení požadovaného příjmu obvykle postačuje u hrubě opracovaného dřeva 1 nátěr nebo postřik, u hladce opracovaného dřeva je potřeba aplikovat přípravek dvakrát. Dřevo zabudované ve třídě ohrožení 3. je možné ošetřit nátěrem nebo postřikem za předpokladu, že ošetřená plocha bude následně překryta krycím lakem. Ochrana dřeva máčením se provádí ve vhodných nádržích (např. vanách).

Pro ochranu dřevěných prvků před vlivem ohně bude použit přípravek Bochemit ANTIFLASH čirý.

Doporučené koncentrace pracovních roztoků a minimální příjmy BOCHEMITU ANTIFLASH			
Použití	Ředění přípravku Bochemit : voda	Min. příjem koncentrátu (g/m <sup>2</sup> )	Metoda aplikace
Snížení reakce dřeva na oheň (třída C)	1:1-2	250	nátěr, postřik (3x)/máčení



Způsob a podmínky provádění jsou stejné jako u Bochemitu QB PROFI čirého na ochranu dřeva proti dřevokazným houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu.

## **8.2. Doprava prvků a jejich uložení na staveništi**

Doprava na staveniště bude řešená pomocí nákladního automobilu valník SCANIA 124L s hydraulickou rukou - Palfinger PK 14000, který je dále popsán v kapitole 3.2. „Doprava“ na straně číslo 7 tohoto technologického předpisu a zároveň v příloze „Technická zpráva pro strojní nasazení“. Trasy transportu materiálu budou řešeny dle přílohy „Doprava na staveniště“. Po přivezení materiálu na staveniště bude uskladněn dle popisu v kapitole 3.3. Skladování na straně číslo 7 tohoto technologického předpisu.

## **8.3. Zhotovení lešení**

Montáž lešení smí být prováděna pouze lešenáři s platným průkazem, zdravotně způsobilými a proškolenými na tento typ lešení.

Bude použito lešení Blitz 70 od firmy Layher - dílcové, které bude zhotoveno dle montážního návodu popsaného v technologickém předpisu pro montáž dílcového lešení.

Lešení bude provedeno ve vzdálenosti cca 400mm od stěny objektu, aby nepřekáželo v instalaci obvodového pláště. Z důvodu velkého odstupu od stěny bude opatřeno zábradlím i z vnitřní strany.

## **8.4. Montáž pláště**

### **8.4.1. Příprava podkladu:**

Před zhotovením samotného obvodového pláště bude zapotřebí zkontrolovat povinnost obvodových stěn, případně zajistit jejich vyrovnaní. Bude nutno zajistit vystouplé místa a zarovnat nerovnosti a zabezpečit rohy a otvory. Zarovnání bude pokud možno provedeno zabroušením případně zamazáním maltou.

V místech, která se nepodaří vyrovnat bude nutno ošetřit podložením, bude nutno latě podkládat dřevěnými klíny, které se budou zasouvat v místech hmoždinek pod latě.

### **8.4.2. Montáž latí, mezi které bude zhotovena izolace:**

Montáž obvodového pláště bude zahájena namontováním roštu z latí, mezi které bude zhotovena izolace stříkanou izolační pěnou. Hlavní směr latí mezi izolací bude svislý se vzdálenostmi cca 600mm. Dodržování přesných vzdáleností latí není nutné. Provádění izolace nástřikem nevyžaduje pravidelné odstupy latí.

Kromě svislých lišt budou provedeny i vodorovné lišty, a to hlavně lišta soklová a lišty kolem oken a dveří. Tyto lišty nebudou osazovány v žádných, ani přibližných vzdálenostech. Jejich provedení a umístění je striktně omezeno hranami které mají za úkol vymezit, jako například otvory typu okna dveře.

Jako první bude provedena soklová lať, která bude umístěna cca 300mm nad úroveň terénu a bude vytýčena pomocí nivelačního přístroje. Poté budou instalovány lišty kolem oken, dveří a bylé jasně vymezující latě. Nakonec budou montovány zbylé svislé latě pro rozdělení fasády před nanášením izolace.

Rozmístění latí bude kromě soklové lati, která bude zaměřena nivelačním přístrojem, prováděno pomocí metru, vodováhy a olovnice.

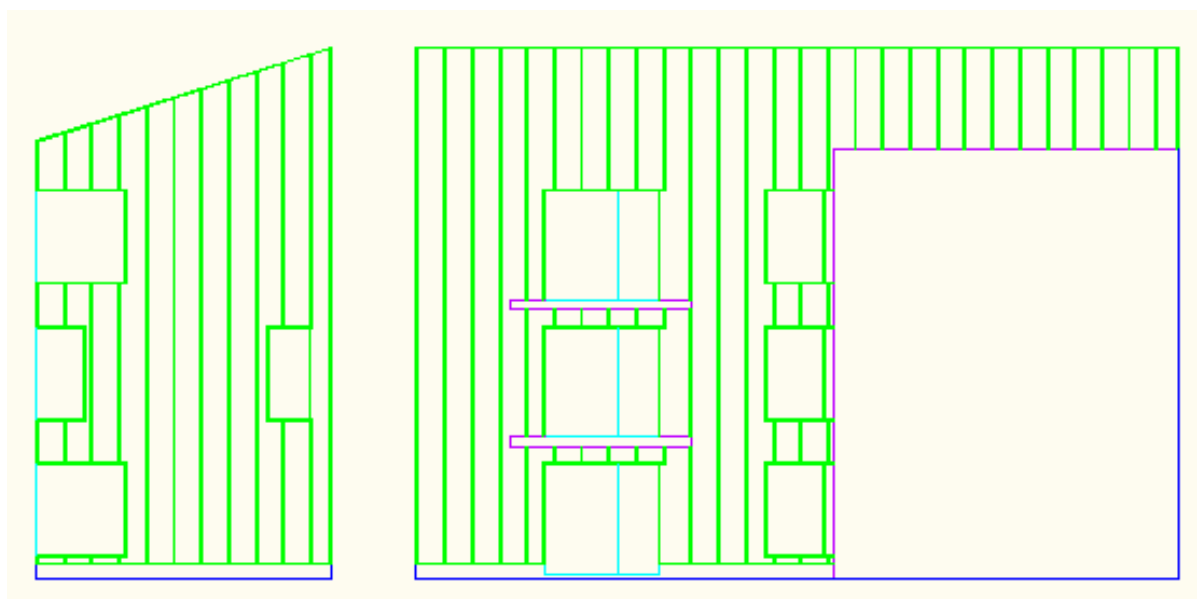
Rozměry latí budou přizpůsobeny požadované tloušťce izolace a to 100 mm, z toho vyplývá, že budou použity latě o tloušťce 100mm. Šířka latí bude 40 mm.

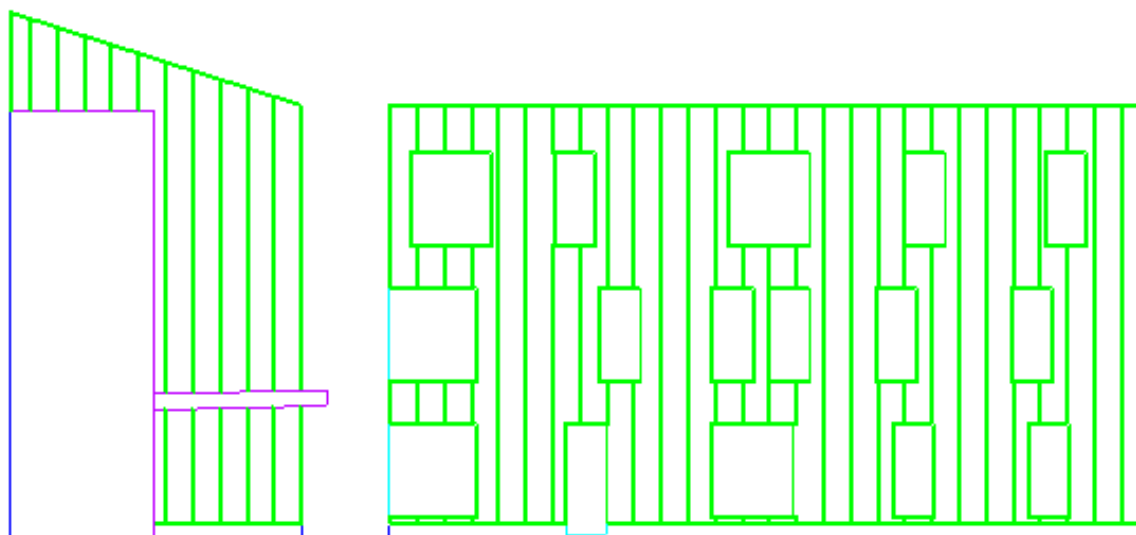
Latě budou spojovány na sráz a poté na koncích zajišťovány vrut se zápusťnou hlavou TORX , částečným závit, v provedení žlutého zinku. Maximální vzdálenost vrutů bude předpokládána na 1m. ve styčných latích budou spoje opatřeny dvěma vruty. Pro ukotvení vrutu do stěn budou použity hmoždinky určeny do keramických dutých tvarovek. Otvory pro hmoždinky budou vrtány bez přiklepu z důvodu hrozby poškození přepážek v tvárnících.

Rohy objektu budou řešeny přesahem latí o 100mm, lať bude upevněna na do sousedící stěny, proto aby byl vytvořen úplný roh.

Při provádění laťování je nutno dodržovat rovinatosti, obzvláště u latí vymezujících okraje, hrany a rohy například kolem oken, dveří, soklu či rohy objektu.

Nesmíme také při zhotovování laťování zapomenout na dilatace v napojení dvou latí nad sebou. Podrobné rozmístění jednotlivých latí viz „Schéma latí pro izolaci“- zeleně znázorněné.





Obr. Schéma latí pro izolaci

#### 8.4.3. Zřízení tepelné izolace:

Před aplikací tepelně izolační pěny budou osazeny v nadpaží oken a dveří ocelové profily okolo již zmíněných otvorů.

Izolace bude aplikovaná nástřikem, jehož aplikace bude velmi jednoduchá a rychlá (až 1 500 m<sup>2</sup> za den). Tepelně izolační pěna se nanáší na povrch zbavený nečistot pomocí strojního zařízení, které je umístěno v nákladním vozidle. Hlavní součástí zařízení budou nádoby ve kterých budou dovezeny složky pro výrobu směsi na izolační pěnu. Ke smíšení směsi dojde teprve při samotné aplikaci .



Strojí zařízení je napevno nainstalováno v speciálně upraveném nákladním vozidle, pro které je nutno přizpůsobit přístup ze všech stran obou objektů.



Vlastní nanášení je realizována pomocí stříkací pistole, která zajišťuje přístup i do velmi úzkých stavebních prostupů. Nástřik bude aplikován do předem vyrobeného roštování z latí 100x40 mm.



Aplikace probíhá nanesením tenké vrstvy pěny na podkladní plochu. Při smíchání látek (Pryskyřice a Izokyanátu) v stříkací pistoli pod určitou teplotou a tlakem vznikne směs, ve které nadouvadla vytvoří obrovské množství malých vzduchových bublinek. Směs pomocí nadouvadla na vodní bázi expanduje na 100 násobek svého původního objemu, v průběhu cca 15 vteřin.



Stříkaná izolace nepotřebuje při aplikaci žádnou pomocnou konstrukci kotvení. Díky své pryskyřičné složce velmi dobře a pevně přilne na jakýkoliv podklad. Expanzí pěny je zajištěno perfektní vyplnění celého požadovaného objemu a všech složitých detailů. Izolační pěna vytváří zcela kompaktní izolační vrstvu bez jakýchkoliv netěsností a spojů.

Zateplování izolační stříkanou stěnou nemá u nás žádná klimatická omezení, lze jej provádět celoročně. Aplikace bude možná za každého počasí do  $-38^{\circ}\text{C}$ .

Pěna po nabobtnání a zaschnutí, cca po minutě, může být seříznuta na požadované tvary a tloušťky. Tloušťka hotového zateplení by měla být 100mm.



Na ořezanou o dočištěnou plochu s izolační stříkanou pěnou, může být hned druhý den aplikovány další prvky obvodového pláště.

#### 8.4.4. Montáž latí pro rošt na vytvoření vzduchové vrstvy:

Dalším krokem ve zhotovování obvodového pláště bude montáž kontralatí pro uchycení vnější části pláště a pro vytvoření mezery v tloušťce 40mm pro nutné a správně funkční provětrávání.

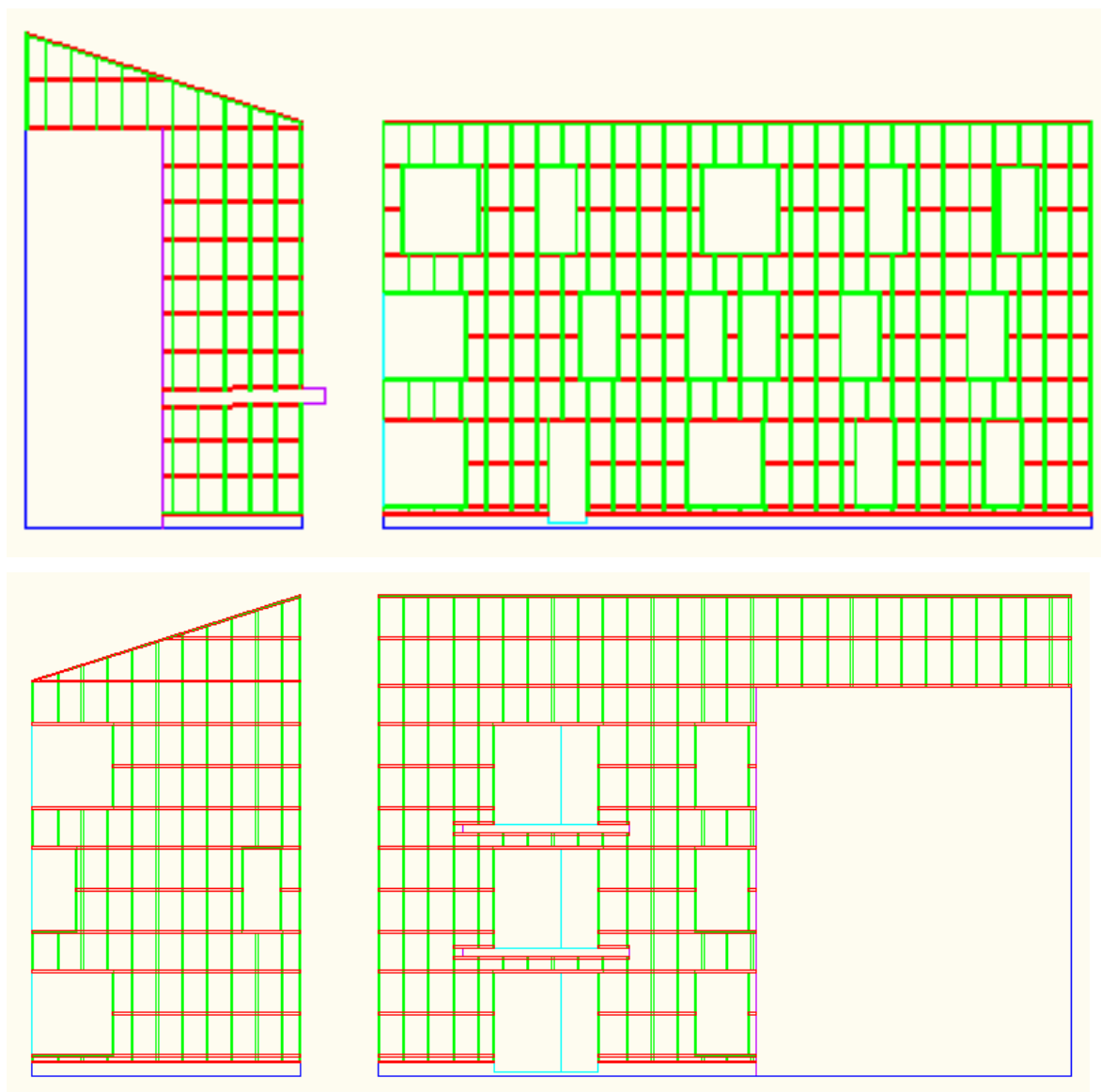
Z důvodů potřeby odvětrávání fasády budou zhotoveny otvory s průřezovou plochou minimálně  $50 \text{ cm}^2/\text{m}$  pro možnost přívodu a odvodu vzduchu. Tyto otvory budou umístěny nad sokl, aby mohly být funkční po celý rok i v období zimy s větším množstvím sněhu, kdy by jinak mohlo dojít k jejich omezení nebo úplnému zanesení a tudíž i k znemožnění odvětrání vzduchu.

Mezery vzniklé pro potřeby odvětrání budou opatřeny zákrytem v podobě úhelníků s mřížkou a to v dolní i horní části fasády. Tato mřížka bude zároveň vytvářet zábranu proti hmyzu, hlodavcům a ptactvu.

Latě budeme montovat ve vodorovném směru na latě mezi tepelnou izolací. Vodorovné latě budeme kotvit ke svislým latím vždy dvěma vruty se zápusťnou hlavou TORX s částečným závitem provedení žlutý zinek.

Kolem ostění otvorů budeme montovat všechny latě na těsno pro bezproblémové zhotovení a kotvení prken ostění. Taktéž budou namontovány úhelníky do všech rohů objektu a ostatní ocelové prvky pro uchycení.

Nesmíme také při zhotovování laťování zapomenout na dilatace v napojení dvou latí nad sebou. Podrobné rozmístění jednotlivých latí viz „Schéma latí pro odvětrání“- červeně znázorněné.



Obr. Schéma latí pro odvětrání

#### 8.4.5. Připevnění vnější části pláště:

Vnější vrstva obvodového pláště bude provedena z modřínových desek se systémem pero/drážka. Desky budou připevňovány na rošt z latí, která zároveň bude vytvářet větranou vrstvu. Modřínové desky vnějšího obložení budou orientovány kolmo k horizontu. Montáž vnějšího pláště bude prováděná od spodu vzestupně nahoru od okraje stěny. Délka prken bude přizpůsobována jednotlivým roztečím latí, tak aby spoje jednotlivých desek byly vždy spojovány na lati, nikdy mimo.

Z toho plyne, že ve horizontálním směru nebudou provedeny žádné dilatace, jelikož budou montovány systémem pero/drážka. Oproti tomu ve směru vertikálním budou prováděny dilatace na každém spoji.

Upevnění modřínových desek bude prováděno pomocí šroubu s ušlechtilé oceli se zápusťnou hlavou Torx T20 s frézovacími žebry, hřídelovým profilem, částečným závitem a vrtnou špičkou. Každá deska bude upevněna do každé latě dvěma šrouby.

Pro provedení obkladu bude nutno provést i přesahy přes okraje nadpraží pro odkap. Stejně jako bude nutno bude nutno dořešit ostění. Budou dvě možnosti řešení ostění, nebo bude provedeno ze dvou stejně širokých prken, nebo bude proveden ořez u okna.

Rohy budou dořešeny seříznutím každého prkna do úhlu 45°, poté oba seříznuté konce budou přiloženy k sobě a do mezery mezi ně bude vložena pryžová izolační vložka. Na koncích fasádních profilů vzniknou mezery které bude zapotřebí utěsnit.

#### 8.4.6. Povrchová úprava

Po dokončení montáže vnějšího obvodového pláště je nutno modřínové desky ještě opatřit povrchovým nátěrem. Nátěr bude plnit hlavně funkci dekorační, ale i ochrannou. Nátěr bude proveden venkovním olejem na dřevo.

Venkovní olej nebude tvořit na povrchu souvislý film, ale usadí se pevně v kapilárách a poskytuje tak dřevu přírodní ochranu, odolnou povětrnostním vlivům, vodě a UV záření. Venkovní olej na dřevo zabraňuje bobtnání, vysychání a praskání dřeva.

Pro nátěr bude použit PNZ Venkovní olej v barvě modřínu. Zpracování bude provedeno dle situace štětcem, válečkem nebo stříkáním. Spotřeba oleje bude 1 litr na cca 15 m<sup>2</sup> při prvním nátěru v závislosti na povrchu.

### 8.5. Odstranění lešení

Demontáž lešení smí být prováděna pouze lešenáři s platným průkazem, zdravotně způsobilými a proškolenými na tento typ lešení.

Při použití lešení Blitz 70 od firmy Layher - dílcového, bude odstraněno dle demontážního návodu popsaného v technologickém předpisu pro montáž a demontáž dílcového lešení.

### 8.6. Úklid

Po zhotovení obvodového pláště je nutno provést úklid pracoviště i staveniště pro umožnění dalších stavebních prací.

## 9. Jakost a kontrola

Veškeré činnosti budou prováděny dle příslušných norem a budou zhotoveny zápisy o kontrolách do stavebního deníku.

Jakost bude kontrolována ve 3 etapách

- Kontrola vstupní:
  - Kontrola předpisů BOZP
  - Kontrola lešení
  - Kontrola podkladu
  - Kontrola spár v podkladu
  - Kontrola výplňových a jiných prvků
  - Kontrola dopravy a uskladnění materiálů
  - Kontrola kvality materiálu
  - Kontrola technologického postupu
- Kontrola mezioperační:
  - Kontrola jednotlivých vrstev fasádního pláště
    - Kontrola montáž nosného roštu
    - Kontrola tepelné izolace
    - Kontrola roštu pro větranou mezeru
    - Kontrola montáže opláštění
    - Kontrola provedení detailů
- Kontrola výstupní:
  - Kontrola funkčnost odvětrání
  - Kontrola finální úpravy

## 10. Bezpečnost a ochrana zdraví

Provádění těchto prací se bude řídit z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dle příslušných předpisů:

- zákonem č. 309/2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.
- nařízením vlády č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,



- zákonem č. 362/2005 Sb, Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
- nařízením vlády č. 378/2001 Sb. „kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízením vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“

Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s těmito nařízeními

Nejvýznamnější rizika:

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva
- Vdechnutí prachu při řezání dřeva
- Poranění zraku při práci s izolantem

Další řešení bezpečnosti viz. Zpráva BOZP

## 11. **Ekologie**

Stavba nemá významný vliv na životní prostředí. Stavba je navržena tak, aby nedocházelo ke zhoršení pracovních podmínek stávajícího provozu. Během provádění stavebních prací je nutné dodržovat Nařízení vlády č.244/1992 Sb. Dále je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provést opatření ke snížení prašnosti. Nebezpečné látky a odpady musí být likvidovány dle platných předpisů.

Způsob nakládání: skládky inertního odpadu (S-IO), skládky ostatního odpadu (S-OO), skládky nebezpečného odpadu (S-NO), recyklování (R)

Odpady, které budou vznikat v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích (kontejnerech). Shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady budou opatřeny identifikačními listy nebezpečného odpadu dle § 13 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb. s obsahem dle Vyhl.č. 383/2001Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a označeny grafickým symbolem příslušné nebezpečné vlastnosti dle zvláštních předpisů. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo areál k dalšímu využití respektive k odstranění.

Vozidla budou pravidelně čištěna, parkovná místa vozidel budou opatřena vanami pro zabránění vsakování oleje z aut v případě úniku oleje z aut.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO DŘEVOTŘÍSKOVÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

### STEVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	111
2	Obecné informace o stavbě .....	111
2.1.	Charakteristika objektu.....	111
2.2.	Charakteristika obvodového pláště .....	112
3	Materiály, jejich doprava a skladování .....	113
3.1.	Materiály.....	113
3.2.	Doprava.....	115
3.3.	Skladování .....	115
4	Převzetí pracoviště a staveniště .....	116
4.1.	Pro převzetí pracoviště musí být splněny tyto požadavky .....	116
4.2.	Připravenost staveniště .....	116
5	Obecné pracovní podmínky .....	117
6	Personální obsazení .....	117
7	Stroje a pracovní pomůcky .....	118
8	Technologický postup .....	119
8.1.	Doprava prvků a jejich uložení na staveništi .....	119
8.2.	Zhotovení lešení.....	119
8.3.	Montáž obvodového pláště .....	119
8.3.1	Příprava podkladu .....	119
8.3.2.	Montáž nosného roštu .....	119
8.3.3.	Zřízení tepelné izolace .....	121
8.3.4.	Přípevnění větrotěsné pojistné hydroizolace .....	122
8.3.5.	Montáž vnější části pláště .....	123
8.4.	Odstranění lešení.....	124
8.5.	Úklid .....	124
9	Jakost a kontrola .....	124
10	Bezpečnost a ochrana zdraví .....	125
11	Ekologie .....	125

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách

Místo stavby: Bystřice 739 95, parc. č. 2337

kat. území Bystřice nad Olší

Investor: KCB development s.r.o.

Jeřabinová 365, Třinec 739 61

Zhotovitel: D5, a.s. Třinec

Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65

Datum: 11/2011

### **Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.

Větrová oblast: II.

Teplotní oblast: -15°C

Námrazová oblast: těžká

## **2. Obecné informace o stavbě**

### **2.1. Charakteristika objektu**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodží umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednoty 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójm, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

## 2.2. Charakteristika obvodového pláště

Fasáda bude provedená jako zavěšená a provětraná s tepelně izolačním systémem. Konstrukce obvodového pláště bude osazena na stěny z obvodového zdiva tvořeného tvárnicemi Heluz z materiálu pevnostní značky P10. Fasádu bude tvořit nosný rošt systému STYL 2000, tepelná izolace z minerálních vláken, větotěsná pojistná hydroizolace a obklad provedený deskami Cetriz profil finish – i povrchovou úpravou s imitací dřeva. Desky budou kotveny pomocí vrutu do předem předvrtaných otvorů. Vzduchová mezera bude mezi deskami a tepelnou izolací s větotěsnou pojistnou hydroizolací. Nutná šířka vzduchové mezery je 40 mm .

V místě vstupu do objektu bude obklad nahrazen cihelnou přizdívkou s vnější omítkou s fasádním nátěrem.

Obvodové stěny za lodžiemi budou bez obkladu s vnější omítkou a fasádním nátěrem.

Celková obkládaná plocha: 1281,66 m<sup>2</sup>

### 3. Materiály, jejich doprava a skladování

#### 3.1. Materiály

Obvodový plášť bude tvořen obkladem z desek Cetris profil finish ( s povrchovou úpravou s imitací dřeva ), na nosný rošt systému STYL 2000. Desky Cetris budou dováženy na stavbu nařezané a s navrtanými otvory ze stavebnin v Třinci na ulici Frýdecké 225. Na stavbu dorazí desky zabalené do ochranné folie, jednotlivé desky budou ještě odděleny měkčenou folií, aby bylo eliminováno jejich poškození. Na staveništi je možno upravit desky dle potřeby.

U obvodového pláště budou jakožto tepelná izolace použity desky z kamenné vlny (minerální plsti) Airrok ND firmy Rockwool. Desky Airrock ND budou baleny do polyetylenové folie s označením výrobce a základními údaji o výrobku na štítku.

Obvodový plášť bude prováděn z lešení a pro svislý přesun materiálu se bude používat vrátek.

\* Obkladový materiál

Dřevotřískové desky Cetris					
Druh	Tloušťka	Rozteč podpor	Vzdálenost vrutu od svislé hrany	Vzdálenost vrutu od vodorovné hrany	Potřeba
	mm	mm	mm	mm	m2
Cetris profil finish	12	<625	>35 <50	40	1281,66

Upozornění: Doporučená maximální délka desky CETRIS® pro systém je rovna trojnásobku rozpětí pomocných svislých profilů (latí) – tj. při tloušťce desky 12 mm max. 1 875 mm.

\* Kotvení pro obkladový materiál

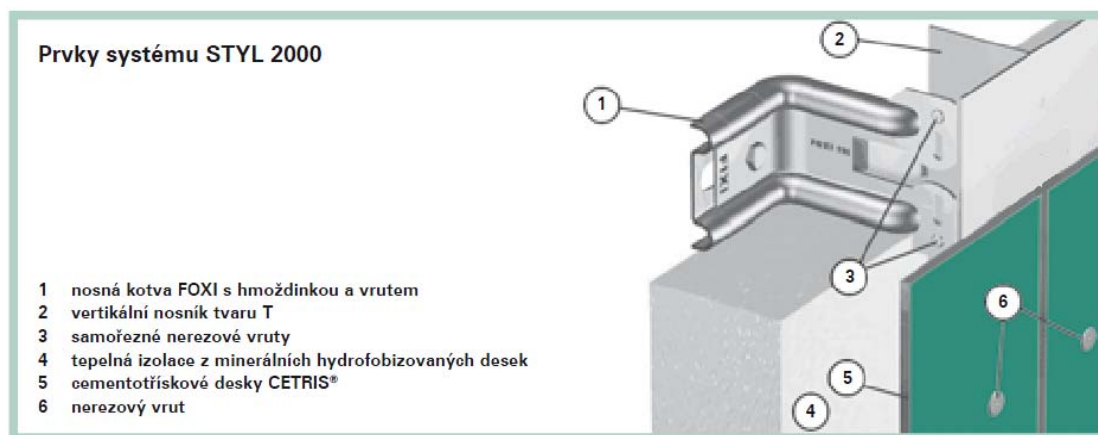
Samovrtný šroub Topex Ufo					
Druh	Průměr x délka		Kusů na kartón	Potřeba	
	mm	mm		kartónů	ks
Mage 7010, do Al pozink, půlčočka (max. tl. desky 12 mm)	4,8	38	500	20	9844

\* Nosný rošt - Prvky systému STYL 2000 - 2966,64 mb

- Nosný kotevní prvek FOXI - proveden z hliníkové slitiny, tvaru L rozměrů 80/80, tl. plechu 2 mm. Prvek má dva kruhové otvory o průměru 20 mm pro upevnění pomocí prvku FIXI, vrutu a hmoždinky k podkladu. Spojení s nosníky je navrženo upravenou formou drážky se dvěma kruhovými otvory průměru 50 mm a dvěma

oválnými otvory prům. 5,0/15 mm. Maximální délka prvků z hliníkových a pozinkovaných profilů činí 3,35 m.

- Vertikální nosníky tvaru T a rohové jsou vyrobeny z hliníkové slitiny v délkách 6 000 mm, tl. plechu 1,6 mm. T profily v rozměru 60/80 mm, rohový profil v rozměru 30/30 mm.
- Kotvicí prvek FIXI je vyroben z hliníkové slitiny, rozměrů 32/48/3 mm. Dosedací plocha ke kotvě FOXI je vrubovaná pro zvýšení spolupůsobení ze statického hlediska.



\* Tepelná izolace - kamenná vlna (minerální plst')

Tepelná izolace					
Druh	Rozměry	Tloušťka	m2	Potřeba	
	mm	mm	na balík	balíků	m2
Airrock ND	1000 x 600	80	3,6	357	1281,66

\* Kotvení tepelné izolace – talířové hmoždinky s kovovými trny

Kotvení TI						
Druh	Průměr x délka		Průměr talíře	Kusů	Potřeba	
	mm	mm	mm	na kartón	kartónů	ks
KOELNER	10	120	60	250	47	11535

\* DuPont Tyvek Housewrap (Fasáda)

- větrotěsná pojistná hydroizolace
- 1281,66 m<sup>2</sup>

\* Systémová páska Tyvek

\* Ocelové pozinkované profily pro provedení detailů okolo oken a dveří.



### 3.2. Doprava

Doprava na staveniště bude zajištěna pomocí:

- \* nákladního automobilu valník **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**

Technické parametry - délka - 6,5 m, šířka - 2,5 m

- nosnost valníku - 16 t
- maximální dosah ruky - 11 m
- nosnost ruky v 11m-1,1 t, v 5m-3,5 t

Dopravu po staveništi zabezpečuje:

- \* stavební vrátek **WISKEHR'S WINCH CM 354**

Technické parametry - nosnost – 350 kg

- délka lana – 33 m
- rychlost zdvihu – 21m/min
- upevněn na lešení

- \* staveništní sloupový výtah **GEDA 500 Z** s ocelovým pozinkovaným stožárem

Technické parametry - nosnost – max. 500 kg

- dopravní výška: 100 m
- přepravní plošina: 160 x 140 cm
- rychlost zdvihu – 30m/min
- kotvení přes lešení

### 3.3. Skladování

K místům skládek musí být snadný příjezd po vnitrostaveništní zpevněné komunikaci a musí být v dosahu jeřábu.

Nosný rošt systému 2000 bude skladován na staveništi na volném prostranství budou ukládány na hranolech s minimální výškou 30 mm, takto uložené prvky nemohou být skladovány dlouhodobě. Prvky bude nutné ochraňovat před klimatickými vlivy. Budou ukládány do maximální výšky 2,0 m. Mezi jednotlivými hraněmi bude zachován průchod nejméně 0,75 m. Plocha pro uskladnění musí být doplněna o prostor potřebný pro třídění prvků a pro svislou dopravu prvků.

Obkladové desky systému Cetris budou skladovány na pevném podkladu na připravených podložkách ze dřeva zabalené do ochranné folie. Jednotlivé desky budou ještě odděleny měkčenou folií, aby bylo eliminováno jejich poškození. Desky je nutno chránit před klimatickými podmínkami, obzvláště deštěm a taktéž před prachem. Tepelná izolace bude



skladovaná v uzamykatelném a zakrytém skladu s podlahou. Desky izolantu budou skladovány zabalené v neporušeném obalu, stejném jako budou dodány na stavbu.

Ostatní materiály potřebné pro zhotovení obvodového pláště: větotěsná pojistná hydroizolace, spojovací systémové pásy, kotevní prvky a drobné nářadí bude taktéž nutno uskladnit v krytém uzamykatelném skladu s pevnou podlahou. Vše bude skladováno ve svazcích, balících, bednách, na podlahu nebo do regálů.

#### **4. Převzetí pracoviště a staveniště pro montáž obvodového pláště**

##### **4.1. Pro převzetí pracoviště musí být splněny tyto požadavky:**

- \* Veškeré zděné obvodové konstrukce musí být dokončeny. Po celou dobu výstavby musí být chráněny proti klimatickým podmínkám, hlavně proti zamoknutí.
- \* Zastřešení objektu musí být kompletně provedeno.
- \* Okna a dveřní zárubně budou osazeny a začištěny.
- \* Malta nesmí přetékat ze spár.
- \* Zdivo musí být zalícované nesmí mít hrubé nerovnoměrnosti větší než dovoluje mezní odchylka ( $\pm 5\text{mm}$ ).
- \* Stěny před provedením izolace musí být zbaveny všech nečistot a mastnot, suché a pevné.
- \* Po celé výšce a délce objektu bude před montáží obvodového pláště zřízeno lešení.
- \* Před zahájením prací je nutno provést kontrolu svislostí všech souvisejících konstrukcí.

##### **4.2. Přípravenost staveniště**

- \* Staveniště bude sloužit pouze ke stavbě objektu.
- \* Předpokládá se, že bude vybudováno zařízení staveniště v odpovídajícím rozsahu.
- \* Na staveništi bude zřízen sklad pro umístění veškerého materiálu dovezené na staveniště a vyžadujícího skladování na místě stavby.
- \* Součástí zařízení staveniště budou vybudovány šest unimobuněk. Jedna bude mít funkci pracovní stavbyvedoucího, tři budou sloužit jako zázemí pro dělníky, dvě budou upraveny jako hygienické a sociální zařízení - WC s umývárnou.
- \* Před započatím stavby budou vybudovány nové přípojky sítí, které budou využívány již v průběhu výstavby.
- \* Veškeré práce budou prováděny za denního světla, noční práce nebereme v úvahu.

- \* Doprava na stavbu bude vedena po přístupové cestě stávající komunikace. Na staveništi bude vybudována vnitrostaveništní komunikace, která bude zpevněná a odvodněná.
- \* Staveniště bude oploceno do výšky 2 m. Plot bude opatřen jednou uzamykatelnou bránou.

O převzetí staveniště musí být sepsán protokol a proveden záznam do stavebního deníku.

## 5. Obecné pracovní podmínky

Všechny práce budou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci, kteří musí být před vstupem na staveniště proškolení z BOZP. Každý pracovník bude muset používat ochranné pomůcky - ochranné brýle, přilba, rukavice, obuv s neklouzavou podešví, při pracích ve výškách bude nutný i ochranný pás s přidavným lanem, při práci se stříkanou izolací bude za potřebí také ochranný oblek a maska. Práce na žebřících se budou provádět jen tehdy, když žebřík bude pevně postaven na podlaze a bude zajištěn proti posunutí, pracovník bude muset mít možnost přidržet se oběma rukama žebříku.

Montáž musí být přerušena:

- dosáhne-li vítr větší rychlosti než 10 m/s
- při ztížených klimatických podmínkách (mlha, hustý déšť nebo sněžení)
- při pochybnostech o stabilitě části nebo celé konstrukce

Při poklesu teploty v zimním období pod  $-10^{\circ}\text{C}$  je nutno brát v potaz snížení únosnosti vázacích prostředků.

Montážní místo a přístupové cesty budou udržovány čisté a bezpečné pro chůzi i nutnou manipulaci pro práci, v zimním období bude dále nutné dbát na udržování těchto míst bez sněhu a námrazy. Veškerý materiál a pracovní pomůcky budou udržovány čisté a denně kontrolovány.

## 6. Personální obsazení

\* Jedna osoba - **Vedoucí pracovní čety** – Dohlíží na dodržování veškeré kázně, rozhoduje o pracovním postupu, řídí a kontroluje montážní práce při zhotovování obvodového pláště, rovinatosti a kvalitu provedených prací. Řídí dopravu jednotlivých prvků na staveniště i v rámci staveniště až na místo zabudování. Zodpovídá za skladovaný materiál. Kontroluje používání ochranných pracovních pomůcek a dodržování zásad bezpečnosti při práci na celé stavbě.

\* Pět osob - **Montážníci** – Provádějí montáž obvodového pláště podle pokynů vedoucího pracovní čety a v souladu s technologickým předpisem. Úkolují pomocné dělníky příslušnou, potřebnou prací.

\* Čtyři osoby - **Pomocní dělníci** – Vykonávají pomocné práce dle pokynů vedoucího pracovní čety a pokynů montážníků. Zajišťují přísun materiálu, pracovních nástrojů a pomůcek na předurčené místo použití.

Všichni účastníci stavby musí být řádně proškoleni o povinnosti dodržování základních pracovních požadavků na bezpečnost práce. Pracovníci pracující ve výškách musí být odborně i zdravotně způsobilí a proškoleni. Všichni pracovníci musí mít požadovanou kvalifikaci pro daný úkol.

Pracovníci jsou povinni dodržovat požadavky na ochranu životního prostředí.

## 7. **Stroje a pracovní pomůcky**

Stroje:

- \* Nákladní automobilový valník **SCANIA 124L HR - Palfinger PK 14000**
- \* Stavební vrátek **WISKEHR'S WINCH CM 354**
- \* Staveništní sloupový výtah **GEDA 500 Z** s ocelovým pozinkovaným stožárem
- \* Akumulátorová vrtačka a utahovačka - **Aku vrtačka PowerPlus XQ POWXQ5234**
- \* Kotoučová pila - **Pila ruční okružní Einhell RT-CS 190 L**  
s kotoučem opatřeným tvrdokovem

Nářadí a pomůcky:

- \* zednická kladívka, speciální nůž na řezání izolace, žiletkový nůž, metr, pásmo, úhelník, vodováha, olovnice, tužka zednická, kleště, palice gumová, kladivo
- \* nivelační přístroj

Jiné:

- \* Lešení **Blitz 70** od firmy **Layher** - dílcové
- \* montážní žebřík
- \* kontejner na stavební odpad **Mercedes - Benz AXOR 1828 4x2**
- \* rámový kontejnerový nosič na podvozku Volvo

Pracovní oděv:

- \* pevné boty, montérky, pracovní rukavice, přilba, ochranný pás s přídatným lanem, ochranný oblek a maska

## **8. Technologický postup prací**

### **8.1. Doprava prvků a jejich uložení na staveništi**

Doprava na staveniště bude řešená pomocí nákladního automobilu valník SCANIA 124L s hydraulickou rukou - Palfinger PK 14000, který je dále popsán v kapitole 3.2. „Doprava“ na straně číslo 7 tohoto technologického předpisu a zároveň v příloze „Technická zpráva pro strojní nasazení“. Trasy transportu materiálu budou řešeny dle přílohy „Doprava na staveniště“. Po přivezení materiálu na staveniště bude uskladněn dle popisu v kapitole 3.3. Skladování na straně číslo 7 tohoto technologického předpisu.

### **8.2. Zhotovení lešení**

Montáž lešení smí být prováděna pouze lešenáři s platným průkazem, zdravotně způsobilými a proškolenými na tento typ lešení.

Bude použito lešení Blitz 70 od firmy Layher - dílcové, které bude zhotoveno dle montážního návodu popsaného v technologickém předpisu pro montáž dílcového lešení.

Lešení bude provedeno ve vzdálenosti cca 400mm od stěny objektu, aby nepřekáželo v instalaci obvodového pláště. Z důvodu velkého odstupu od stěny bude opatřeno zábradlím i z vnitřní strany.

### **8.3. Montáž pláště**

#### **8.3.1. Příprava podkladu:**

Před zhotovením samotného obvodového pláště bude zapotřebí zkontrolovat povinnost obvodových stěn, případně zajistit jejich vyrovnaní. Bude nutno zajistit vystouplé místa a zarovnat nerovnosti a zabezpečit rohy a otvory. Zarovnání bude pokud možno provedeno zabroušením případně zamazáním maltou.

#### **8.3.2. Montáž nosného roštu:**

Montáž nosného roštu bude započata vytýčením na rozích objektu jednotlivé řady konzol. Dolní řadu, kde je umístěn zakládací profil, vytyčíme nivelačním přístrojem, bude umístěna cca 300mm nad úroveň terénu. Zbývající kotvy pak odměříme metrem. Okrajové body spojíme šňůrou a řady propíšeme na fasádu. Dle rozkreslených linií připevníme konzoly FOXI. Každou konzolu připevníme navrženými kotevními šrouby prvku FIXI.



Po připevnění krajních kotev vytyčíme olovnicí svislici. Svislice by měla být vedená cca 2 cm za čelem kotev. Tyto body spojíme ve vodorovném směru vázacím drátem. Takto vytyčíme svislý dokonale rovinný rošt. Kotevní prvky umísťujeme po vzdálenosti 500 mm. Poloha tohoto prvku vytváří základací rovinu pro všechny obkladové prvky.



Do systémových kotev Foxi připevníme T profily, které budou ve svislém směru s rozstupy cca 600mm. Spojení je provedeno upravenou formou drážky se dvěma kruhovými otvory průměru 50 mm a dvěma oválnými otvory prům. 5,0/15 mm. Maximální délka roštu z hliníkových a pozinkovaných profilů je 3,35 m. Dilatace mezi profily je vždy v místě vodorovné spáry v šíři min. 10 mm.



Napojujeme-li profily, které se sbíhají na rohu objektu, můžeme je spojit sešroubováním nebo ohnutím profilu a napojením na ostatní profily. Obdobným způsobem se řeší napojení profilů v koutech.

Nosný rošt je navržen tak, aby splňoval funkci nosnou pro obklad, ale zároveň vytváří rošt pro osazení tepelné izolace a taktéž vytvořil vzduchovou mezeru. Větraná mezera bude nutná pro správné fungování provětrané fasády. Tloušťka větrané mezery bude cca 40 mm, větraná mezera bude vytvořena rozdílu tloušťky tepelné izolace a vzdálenosti obložení od zdiva.

### 8.3.3. Zřízení tepelné izolace:

Tepelná izolace bude provedena z desek z kamenné vlny (minerální plst') o rozměrech 1000x600 mm, tloušťky 80 mm. Rozpětí prvků nosného roštu je navrženo podle rozměrů desek tepelné izolace. V případě potřeby není problém desky přizpůsobit a ořezat pomocí speciálního nože, například kolem oken. V oblasti otvorů nesmí dojít ke vzniku spár, tzn., že desky nesmí končit v rohu otvoru.



Do nosného roštu se ukládají desky tepelné izolace z kamenné vlny. Desky skládáme na doraz, tak aby mezi jednotlivými deskami nevznikaly mezery, tudíž tepelné mosty v žádném směru, vertikálním ani horizontálním.

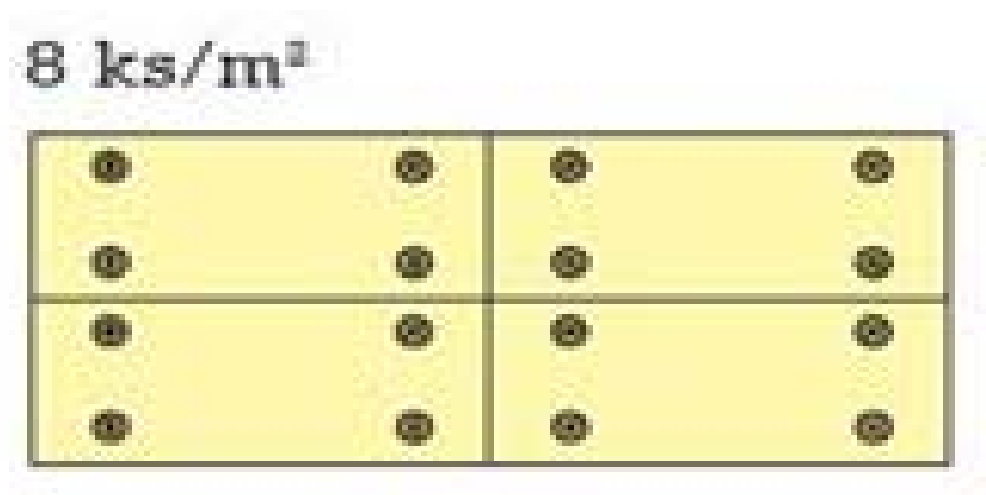


Po naskládání izolantu do roštu budou provedeny vrty pro kotevní materiál. Vrtý budou zhotoveny až do únosné vrstvy, v našem případě do zdiva pomocí vrtačky bez přiklepu. Hloubka kotvení do únosné vrstvy (v našem případě cihly Heluz) bude 40 mm.



Na rohu objektu budou desky položeny tak, aby byla zajištěna jejich vazba. Aby byly hrany rohu správně vyrovnány, je třeba přečnívající vysunuté části desek přříznout nožem. V jednotlivých vrstvách nemusí být dodržena vazba, kterou se rozumí překrytí vrstev o polovinu.

Do předvrtaných otvorů budeme vkládat a kotvit tepelnou izolaci pomocí talířových hmoždinek s kovovými trny Koelner, tyto hmoždinky budou ukotveny 40 mm ve zdivu pod tepelnou izolací. Průměr talíře hmoždinky bude 60 mm. Rozmístění bude provedeno podle schématu, toto schéma je doporučeno výrobcem tepelně izolačních desek z kamenné vlny Airrock ND.



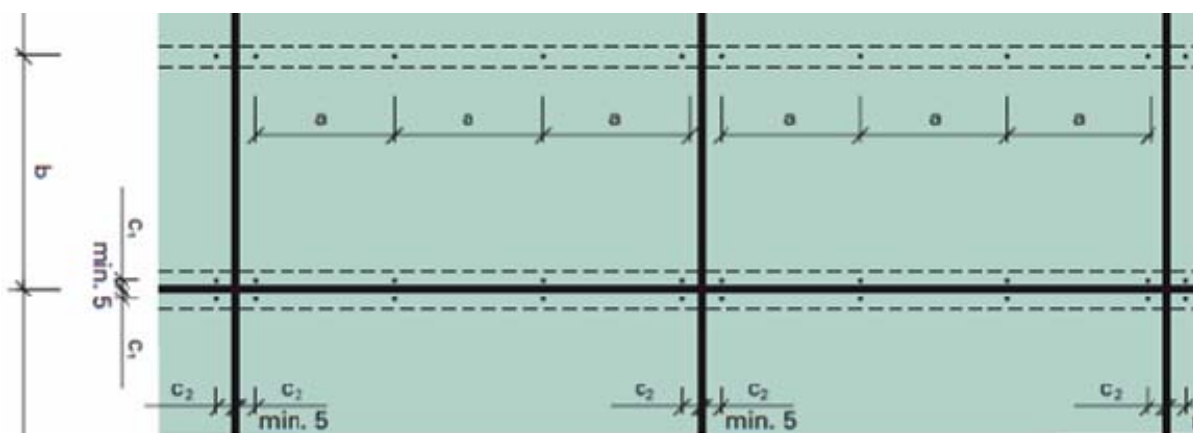
#### 8.3.4. Připevnění větotěsné pojistné hydroizolace:

Základní funkce těchto membrán je zajistit větotěsnost a omezit pohyby vzduchu z/do tepelné izolace. Další funkcí těchto membrán je zamezit vniknutí vody a účinný odvod vodních par.

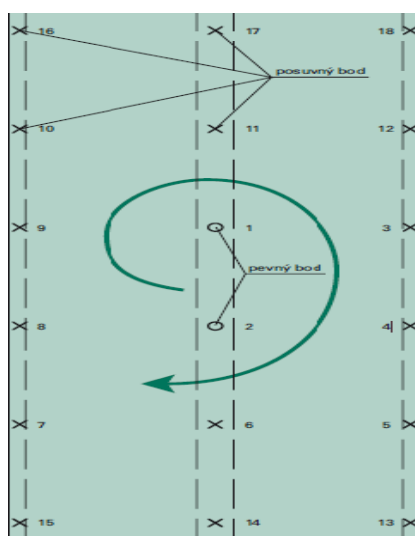
Pojistná fólie se klade s přesahy tak, že horní pás překrývá spodní. Klade se odspoda směrem nahoru. Bude použita DuPont™ Tyvek Fasáda – větotěsná a vysoce paropropustná membrána. Membrána bude položena přímo na povrch tepelně izolačních desek, kotvená bude talířovými hmoždinkami. V místech průniku kotev, talířových hmoždinek membránou a překrytí membrány se spojuje systémovou páskou Tyvek.

### 8.3.5. Montáž vnější části pláště:

Pripevnění desky Cetris ke dvěma různým roštům různé materiály nebo různé dilatační celky) není dovoleno!



Základním pravidlem správné montáže desek Cetris je dodržení předepsaných poloh krajních vrtů. Odstup od svislé hrany bude v rozmezích 35-50 mm zatímco odstup od vodorovné hrany bude minimálně 40 mm. Desky je potřeba předvrtat předem (na stavbu by měly dorazit již předvrtané), přičemž je nutné dodržet předepsanou polohu krajních vrtů. Překročena nesmí být ani vzdálenost vrtů v ploše desky, která bude 500 mm. Pokud se toto pravidlo nedodrží, mohou vzniknout deformace (vyboulení desek).



Při montáži budeme také dbát na použití správného typu vrtů pro uchycení cementotřískové desky včetně montážních nástrojů. Vrut je vždy doplněn podložkou s těsnicí gumou, na utahovacím nástroji je nutno nastavit moment tak, aby se nedeformovala podložka vrtu nebo dokonce samotná deska.

Kotvit budeme začínat od důkladných připevnění desky nejprve v pevném bodu – co nejblíže ke středu desky. Poté se kotví všechny kluzné – posuvné body, nejlépe po směru hodinových ručiček. Vrut budou umístěn ve středu předvrtaného otvoru, kolmo k rovině desky.



#### 8.4. Odstranění lešení

Demontáž lešení smí být prováděna pouze lešenáři s platným průkazem, zdravotně způsobilými a proškolenými na tento typ lešení.

Při použití lešení Blitz 70 od firmy Layher - dílcového, bude odstraněno dle demontážního návodu popsaného v technologickém předpisu pro montáž a demontáž dílcového lešení.

#### 8.5. Úklid

Po zhotovení obvodového pláště je nutno provést úklid pracoviště i staveniště pro umožnění dalších stavebních prací.

### 9. Jakost a kontrola

Veškeré činnosti budou prováděny dle příslušných norem a budou zhotoveny zápisy o kontrolách do stavebního deníku.

Jakost bude kontrolována ve 3 etapách

- Kontrola vstupní:
  - Kontrola předpisů BOZP
  - Kontrola lešení
  - Kontrola podkladu
  - Kontrola spár v podkladu
  - Kontrola výplňových a jiných prvků
  - Kontrola dopravy a uskladnění materiálů
  - Kontrola kvality materiálu
  - Kontrola technologického postupu
- Kontrola mezioperační:
  - Kontrola jednotlivých vrstev fasádního pláště
    - Kontrola montáž nosného roštu
    - Kontrola tepelné izolace
    - Kontrola difúzní membrány
    - Kontrola větrané mezery
    - Kontrola montáže opláštění
    - Kontrola provedení detailů

- Kontrola výstupní:
  - Kontrola funkčnost odvětrání
  - Kontrola finální úpravy

## **10. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Provádění těchto prací se bude řídit z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dle příslušných předpisů:

- zákonem č. 309/2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.
- nařízením vlády č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- zákonem č. 362/2005 Sb, Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
- nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízením vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“

Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s těmito nařízeními

Nejvýznamnější rizika:

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání materiálů
- Vdechnutí prachu při řezání materiálů
- Poranění zraku při práci s izolantem

Další řešení bezpečnosti viz. Zpráva BOZP

## **11. Ekologie**

Stavba nemá významný vliv na životní prostředí. Stavba je navržena tak, aby nedocházelo ke zhoršení pracovních podmínek stávajícího provozu. Během provádění stavebních prací je nutné dodržovat Nařízení vlády č.244/1992 Sb. Dále je nutné provést

opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provést opatření ke snížení prašnosti. Nebezpečné látky a odpady musí být likvidovány dle platných předpisů.

Způsob nakládání: skládky inertního odpadu (S-IO), skládky ostatního odpadu (S-OO), skládky nebezpečného odpadu (S-NO), recyklování (R)

Odpady, které budou vznikat v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích (kontejnerech). Shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady budou opatřeny identifikačními listy nebezpečného odpadu dle § 13 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb. s obsahem dle Vyhl.č. 383/2001Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a označeny grafickým symbolem příslušné nebezpečné vlastnosti dle zvláštních předpisů. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo areál k dalšímu využití respektive k odstranění.

Vozidla budou pravidelně čištěna, parkovná místa vozidel budou opatřena vanami pro zabránění vsakování oleje z aut v případě úniku oleje z aut.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

TECHNICKÁ ZPRÁVA  
PRO KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN  
PRO OBVODOVÝ PLÁŠŤ

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ  
BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH  
CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	129
2	Údaje o místě stavby .....	129
3	Základní charakteristika stavby a její účel .....	129
4	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	130
5	Charakteristika obvodového pláště .....	131
6	Kontrola vstupní .....	131
	6.1. Kontrola předpisů BOZP .....	131
	6.2. Kontrola lešení .....	131
	6.3. Kontrola podkladu .....	132
	6.4. Kontrola spár v podkladu .....	132
	6.5. Kontrola výplňových a jiných prvků .....	133
	6.6. Kontrola dopravy a uskladnění materiálů .....	133
	6.7. Kontrola kvality materiálu .....	134
	6.8. Kontrola technologického postupu .....	134
7	Kontrola mezioperační .....	134
	7.1. Kontrola jednotlivých vrstev fasádního pláště .....	134
8	Kontrola výstupní .....	136
	8.1. Kontrola funkčnost odvětrání .....	136
	8.2. Kontrola finální úpravy .....	137

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách  
Místo stavby: Bystřice 739 95  
Parcela: č. 2337  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Bystřice nad Olší  
Investor: KCB development s.r.o.  
Jeřabinová 365, Třinec 739 61  
Zhotovitel: D5, a.s. Třinec  
Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Datum: 11/2011

## **2. Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.  
Větrová oblast: II.  
Teplotní oblast: -15°C  
Námrazová oblast: těžká

## **3. Základní charakteristika stavby a její účel**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách štěrku. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednotky 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

#### **4. Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, obestavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

## **5. Charakteristika obvodového pláště**

Fasáda bude provedená jako zavěšená a provětraná s tepelně izolačním systémem. Konstrukce obvodového pláště bude osazena na stěny z obvodového zdiva tvořeného tvárnici Heluz z materiálu pevnostní značky P10. Fasádu bude tvořit dvojitý dřevěný rošt, tepelná izolace umístěná mezi základní - vodorovné laťování a dřevěný obklad – modřínové desky uchycené vruty na svislém nosném laťování. Profily latí roštu se přizpůsobí tloušťce tepelné izolace a nutné šířce vzduchové mezery (40 mm) .

Celková obkládaná plocha: 1281,66 m<sup>2</sup>

## **6. Kontrola vstupní**

### **6.1. Kontrola předpisů BOZP**

Předmětem této kontroly bude prověření proškolení pracovníků oblasti BOZP a vybavení pracovníků ochrannými pracovními pomůckami.

Každý pracovník musí být řádně proškolen dle nařízení vlády č. 591/2006 o bezpečnosti práce před nástupem a pracoviště. Po proškolení je proveden zápis do stavebního deníku a zápis do knihy BOZP, kde pracovník potvrdí proškolení podpisem.

Každý pracovník musí být povinně vybaven ochrannými pracovními pomůckami, tyto by měl dostat od zaměstnavatele. Každý pracovník musí být vybaven pracovním oděvem, přilbou, rukavicemi, pevnou pracovní obuví. Při provádění zateplení pomocí stříkané pěny jsou pracovníci navíc povinni použít ochranný oblek a masku, při práci ve výškách ochranný pás s přídatným lanem.

Tuto kontrolu provádí zástupci zhotovitele a subzhotovitele, účastní se kontroly navíc i technický dozor investora. Požadavek na tuto kontrolu je formulován i ve smlouvě o dílo.

### **6.2. Kontrola lešení**

Předmětem této kontroly bude provedení lešení, ze kterého bude prováděn obvodový plášť. Lešení musí být provedeno v souladu s provedeno v souladu s příslušnými předpisy, hlavně v souladu s českou státní normou ČSN 73 8107 pro trubková lešení, v souladu s technologickým předpisem pro montáž lešení. Kontrola bude prováděna vizuálně, skutečný stav bude porovnáván s požadavky zmíněných dokumentů.

Lešení bude provedeno ve vzdálenosti 400 mm od líce zdiva, tak aby byl umožněn dostatečný manipulační prostor při provádění fasády. Z důvodu velkého odstupu lešení od



fasády bude provedeno zábradlí i z vnitřní strany lešení. Na kontrolu této skutečnosti je nutno dbát zvýšené pozornosti. Při kontrole je nutno zkontrolovat zda byly použity všechny prvky, zda byly použity správným způsobem, zda byly provedeny správně veškeré spoje.

Kontrolu budou provádět zástupce zhotovitele se zástupcem subzhotovitele a účastí technického dozoru po provedení všech konstrukcí lešení. O kontrole bude proveden zápis do stavebního deníku a po ukončení kontroly bude proveden přijímací zápis.

### **6.3. Kontrola podkladu**

Předmětem této kontroly bude provedení podkladu obvodového pláště tudíž bude provedena kontrola provedení zdiva. Zdivo musí být zalícované nesmí mít hrubé nerovnoměrnosti větší než dovoluje mezní odchylka. Dále bude kontrolována homogenita, soudržnost, požadavky na pevnost. Příslušná pevnost bude porovnávána s požadavky výrobců kotevní techniky. Dále je nutno zkontrolovat správnost provedení a dokončení všech rohů, hran a okrajů.

Kontrolu budou provádět zástupci zhotovitele a subzhotovitele s přizváním technické kontroly a s účastí autorského a technického dozoru investora dle projektové dokumentace, technologického předpisu požadavků ve smlouvě o dílo a příslušných norem ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí, ČSN 73 0205 a ČSN 73 0210-1,2 zabývající se geometrickou přesností ve výstavbě.

Po dokončení jednotlivých ucelených částech, vždy před započítím prací se provádí vizuální kontrola a měření pomocí dvoumetrové latě. Svislost v rámci jednoho podlaží by neměla překročit 20 mm, v rámci celkové výšky budovy o třech podlažích 50 mm. Rovinatost v délce kteréhokoliv 1 metru by neměla vybočovat o více jak 10 mm, v délce 10 metrů pak o 50 mm.

O provedení kontroly bude zhotoven zápis do stavebního deníku a vystaven protokol o přijímce pracoviště pro obvodový plášť.

### **6.4. Kontrola spár v podkladu**

Předmětem této kontroly bude správnost provedení spár ve zdivu které bude podkladem pro obvodový plášť. Spáry musí být řádně vyplněny a přebytečný materiál musí být odstraněn odříznutím a spára začištěna.

Spáry musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací a s technologickým předpisem pro zdění, taktéž musí být v souladu s požadavky ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí. Dále musí splňovat pokyny výrobce směsi a zároveň pokyny výrobce zdících prvků. Konečná tloušťka spáry by měla být jeden mm.

Kontrola bude prováděná vizuálně po ucelených částech vždy před započítáním dalších prací. Kontrolu budou provádět zástupci zhotovitele, subzhotovitele a přizvou i technickou kontrolu, dalšími účastníky bude technický a autorský dozor.

O provedení kontroly bude zhotoven zápis do stavebního deníku a vystaven protokol o přejímce pracoviště pro obvodový plášť.

## **6.5. Kontrola výplňových a jiných prvků**

Předmětem této kontroly bude provedení výplní otvorů jako jsou okna, dveře, prosklené stěny. Tato kontrola se taktéž vztahuje na kontrolu dokončení stříšek. Kontrolovat se budou taktéž spáry, jejich provedení, těsnost, rovinatost, výplň montážní, těsnící pěnou u oken a dveří.

Kontrolu budou provádět zástupci zhotovitele a subzhotovitele s účastí autorského a technického dozoru dle projektové dokumentace a příslušných norem: ČSN 73 2310 - Provádění zděných konstrukcí, ČSN EN 14351 - Okna a dveře, ČSN EN 612 – okapové žlaby, ČSN 74 6101 – norma pro okna, ČSN 74 6401- norma pro dveře.

Kontrola bude provedena po ucelených částech. O jejím průběhu a výsledcích bude proveden zápis do stavebního deníku a bude proveden protokol o přejímce pracoviště pro obvodový plášť.

## **6.6. Kontrola dopravy a uskladnění materiálů**

Předmětem této kontroly bude zkontrolovat zda veškeré zboží bylo dodáno správné zboží ve správném množství, ve správném termínu, správně opatřeno aby nebylo nijak poškozeno ani znehodnoceno ještě před uložením na skládku. Dále bude nutno zkontrolovat zda byl dodaný zboží správně uskladněn, tak aby nebylo poničeno v průběhu jeho uskladnění na skládkách, zda bylo uloženo na správné skládce, dle potřeby zastřešené nebo odkryté, zda bylo uloženo správným způsobem.

Tuto kontrolu budou provádět zástupci zhotovitele a subzhotovitele bez účastí dalších osob. Kontrola bude provedena vizuálně Projektové dokumentace, technologického předpisu a v souladu se smlouvou o dílo.

Kontrola bude prováděná vizuálně při každé jednotlivé dodávce zboží co se týče dopravy materiálu. Uskladnění se bude kontrolovat průběžně – denně.

Po provedení kontroly bude vydán doklad o kvalitě použitých materiálů pro obvodový plášť.

## **6.7. Kontrola kvality materiálu**

Předmětem této kontroly bude kvalita samotného materiálu pro provedení obvodového pláště. U dřevěných prvků je nutno dbát jednotlivé prvky neměly odchylku větší než 0,5cm. Dřevo nesmí být popraskané, zkroucené nebo s většími suky, nehnílé, napadené škůdci ani plísní. U zbylých materiálu se kontroluje hlavně zda jsou správného druhu a zda nejsou poškozeny při dřívější manipulaci. Dokladem o jakosti bude prohlášení o shodě a identifikační štítek doplňující CE značku jednotlivých stavebních výrobků.

Kontrolu provádí podle smlouvy o dílo, projektové dokumentace a technologického předpisu zástupci zhotovitele i subzhotovitele s účastí autorského i technického dozoru.

Kontrola bude prováděna prověřením, vizuálně, prohlídkou dle projektové dokumentace a norem při každé jednotlivé dodávce zboží u všech použitých materiálů.

Po provedení kontroly bude vydán doklad o kvalitě použitých materiálů pro obvodový plášť.

## **6.8. Kontrola technologického postupu**

Předmětem této kontroly bude posouzení použitelnosti technologického postupu. Před přistoupením k realizaci prací dle tohoto postupu je zapotřebí postup analyzovat zda nebyla provedena chyba v ohledu hlavně postupu, množství a druhu materiálů, či jiných zdrojů jako jsou stroje, pomůcky a další.

Kontrolu na základě porovnání s požadavky v smlouvě o dílo a projektovou dokumentací budou provádět zástupci zhotovitele i subzhotovitele s přizváním technické kontroly a s účastí technického dozoru investora.

Jednorázová kontrola před zahájením montáže bude provedena vizuálně porovnáním a prohlídkou dle projektové dokumentace a norem.

O provedení této kontroly bude proveden zápis do stavebního deníku o odsouhlasení technologického postupu montáže obvodového pláště.

## **7. Kontrola mezioperační**

### **7.1. Kontrola jednotlivých vrstev fasádního pláště**

Předmětem této kontroly bude provedení jednotlivých vrstev a konstrukcí obvodového pláště. Kontroly budou provádět vždy po ucelených částech, po jednotlivých vrstvách zástupci zhotovitele, subzhotovitele a přizvaná technická kontrola s účastí technického dozoru investora.

Po provedení kontroly každé dokončené vrstvy bude proveden zápis do stavebního deníku o předání a převzetí ucelené části obvodového pláště, provedeného ve shodě s projektovou dokumentací, technologickým předpisem, smlouvou o dílo a příslušnými normami: ČSN EN 13830 - Lehké obvodové pláště, ČSN EN 13162 - Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví, ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě, ČSN 730540 - 1-4 - Tepelná ochrana budov, ČSN EN 13353 - Desky z rostlého dřeva, ČSN EN 338 - Konstrukční dřevo.

Kontrola montáž nosného roštu:

- Kontrola vizuální dle projektové dokumentace a proměření pomocí dvoumetrové lati
- Kontrola rozmístění dle schématu ( povolená odchylka +/- 5mm)
- Kontrola rovinnosti ( povolená odchylka +/- 5mm)
- Kontrola připevnění ( rozmístění vrutu )
- Kontrola dotažení vrutu
- Kontrola provedení rohů a hran

Kontrola tepelné izolace:

- Kontrola bude probíhat vizuálně dle projektové dokumentace
- Kontrola vyplnění všech ploch izolací
- Kontrola vyplnění těžko přístupných detailů izolací
- Kontrola oříznutí izolace
- Kontrola těsnosti izolace
- Kontrola homogenity a soudržnosti izolace
- Kontrola kotvení u stříkané izolace odpadá, izolace při nástřiku přilne k podkladnímu materiálu a již se nekotví ( při použití izolačních desek by dále bylo zapotřebí zkontrolovat kotvení izolace v rozmezí: rozmístění kotvicích prvků pevnost ukotvení do podkladního materiálu)

Kontrola difúzní membrány:

- Tato kontrola při použití stříkané pěnové izolace Icynene odpadá, izolační pěna má dostatečné těsnící a difúzní vlastnosti a proto již není potřeba a již se neaplikuje difúzní membrána

Kontrola roštu pro větranou mezeru:

- Kontrola vizuální dle projektové dokumentace a proměření pomocí dvoumetrové lati
- Kontrola rozmístění dle schématu ( povolená odchylka +/- 5mm)

- Kontrola rovinatosti ( povolená odchylka +/- 5mm)
- Kontrola připevnění ( rozmístění vrutu )
- Kontrola dotažení vrutu
- Kontrola provedení rohů a hran
- Kontrola tloušťky větrané vrstvy po oříznutí stříkané pěnové izolace a provedení roštu ( větraná vrstva má mít dle projektové dokumentace tloušťku 40 mm )

Kontrola montáže opláštění:

- Kontrola vizuální dle projektové dokumentace a proměření pomocí dvoumetrové lati
- Kontrola rovinatosti ( povolená odchylka +/- 5mm)
- Kontrola správnosti provedení spojů pero/drážka
- Kontrola připevnění ( rozmístění vrutu )
- Kontrola dotažení vrutu
- Kontrola provedení rohů a hran
- Kontrola tloušťky větrané vrstvy po osazení modřínových desek ( větraná vrstva má mít dle projektové dokumentace tloušťku 40 mm )

Kontrola provedení detailů:

- Kontrola bude probíhat vizuálně dle projektové dokumentace
- Kontrola provedení rohů
- Kontrola provedení hran
- Kontrola provedení ukončení kolem oken
- Kontrola provedení ukončení kolem dveří

## **8. Kontrola výstupní**

### **8.1. Kontrola funkčnost odvětrání**

Předmětem této kontroly bude prověření funkčnosti odvětrání obvodového pláště. Funkčnost pláště se posuzuje na základě funkčnosti větrané mezery, větraná vrstva je funkční pokud vyhoví projektovaným podmínkám.

Kontrola bude probíhat vizuálně, po dokončení ucelené části obvodového pláště. Posuzovat se bude zda je větraná mezera provedena v souladu s požadavky s projektovou dokumentací a technologickým předpisem.

Provádět kontrolu budou zástupci zhotovitele a subzhotovitele s účasti technického dozoru investora.

Větraná mezera v tloušťce 40mm bude provedena mezi tepelnou izolaci a deskami vnějšího obložení pomocí provedení systému latí. Z důvodů potřeby odvětrávání fasády budou zhotoveny otvory s průřezovou plochou minimálně 50 cm<sup>2</sup>/m pro možnost přívodu a odvodu vzduchu. Tyto otvory budou umístěny nad sokl, aby mohly být funkční po celý rok i v období zimy s větším množstvím sněhu, kdy by jinak mohlo dojít k jejich omezení nebo úplnému zanesení a tudíž i k znemožnění odvětrání vzduchu. Mezery vzniklé pro potřeby odvětrání budou opatřeny zákrytem v podobě úhelníků s mřížkou a to v dolní i horní části fasády. Tato mřížka bude zároveň vytvářet zábranu proti hmyzu, hlodavců a ptactva.

Po dokončení kontroly bude proveden zápis ve stavebním deníku ( protokol ) o předání a převzetí obvodového systému.

## 8.2. Kontrola finální úpravy

Předmětem této kontroly bude prověření koncových úprav obvodového pláště jako jsou rovinatost, čistota, barevnost či dokončení a začištění detailů kolem oken, dveří, rohů a jiných hran.

Kontrolu budou provádět zástupci zhotovitele, subzhotovitele s přizváním technické kontroly a za účasti technického dozoru investora a autorského dozoru.

Desky po definitivním dokončení obvodového pláště budou ještě naposledy zkontrolovány:

- Kontrola vizuální dle projektové dokumentace a proměření pomocí dvoumetrové lati
- Kontrola rovinatosti ( povolená odchylka +/- 5mm)
- Kontrola správnosti provedení spojů pero/drážka
- Kontrola připevnění ( rozmístění vrutu )
- Kontrola dotažení vrutu
- Kontrola provedení rohů a hran
- Kontrola čistoty latí
- Kontrola barevnosti
- Kontrola rovnoměrného pokrytí nátěrem ( nátěr bude plnit hlavně funkci dekorační, ale i ochrannou )

Kontroly budou provedeny vizuálně, měřením a prověřením dle projektové dokumentace, technologického předpisu, smlouvy o dílo a příslušných norem: ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě, ČSN EN 1014-1 - Ochranné prostředky na dřevo, ČSN EN 13353 - Desky z rostlého dřeva.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## TECHICKÁ ZPRÁVA PRO BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ

### STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Identifikační údaje o stavbě .....	140
2	Údaje o místě stavby .....	140
3	Základní charakteristika stavby a její účel .....	140
4	Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	141
5	Požadavky BOZP - registr právních předpisů.....	142
6	Bezpečnostní a zdravotní rizika .....	145
7	Odpovědnost za dodržování bezpečností a zdravotních rizik.....	149
8	Soupis prací, technologií a řemesel .....	150
8.1	Plán dočasných energetických rozvodů a osvětlení .....	151
8.2	Plán zdvihacích prací .....	152
8.3	Soupis navržených technologií a obsah technologických předpisů .....	152
8.4	Povolení k provádění rizikových činností .....	153
8.5	Seznam dokončených stavebních konstrukcí .....	156
9	Řešení zařízení staveniště.....	156
10	Zásady tvorby staveništního řádu stavby.....	157
11	Požadavky na zhotovitele .....	159
12	Plán kontrol stavby.....	162
13	Smluvní pokuty - návrh .....	163
14	Koordinační opatření - porady .....	166
15	Směrnice pro poskytování první pomoci.....	167
16	Vybavení lékárničky prostředky první pomoci.....	167
17	Harmonogram stavby – časový plán.....	168
18	Požární poplachové směrnice.....	169



## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby: Nové byty Bystřice na Pasekách  
Místo stavby: Bystřice 739 95  
Parcela: č. 2337  
Kraj: Moravskoslezský  
Katastrální území: Bystřice nad Olší  
Investor: KCB development s.r.o.  
Jeřabinová 365, Třinec 739 61  
Zhotovitel: D5, a.s. Třinec  
Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Datum: 11/2011

## **2. Údaje o místě stavby**

Sněhová oblast: VII.  
Větrová oblast: II.  
Teplotní oblast: -15°C  
Námrazová oblast: těžká

## **3. Základní charakteristika stavby a její účel**

Jde o dva totožné objekty A a B ležící v Bystřici Na Pasekách. Navrhovaná stavba respektuje stávající zástavbu s návazností na příjezdovou komunikaci, hmotové řešení, výškové uspořádání i použité výrazové prostředky odpovídají charakteru okolních staveb a prostředí ve kterém bude objekt umístěn.

Založení stavby je navrženo plošné na základových pasech asi v hloubce 1,1 m na vrstvách šterků. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z pálených keramických zdicích materiálů, jak obvodové stěny, tak i střední nosné zdi. Zdivo musí být z materiálu pevnostní značky P10. Železobetonové stěny slouží k uložení lodžii umístěných mezi křídly budovy. Lodžie jsou odizolovány od navazujících stropů v budově. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické. Trámy budou tvořit nosnou konstrukci střešního pláště i stropu nad 3.NP. Budou uloženy šikmo ve sklonu střechy na pozednice a mezilehlou vaznici. Pultové střechy budou se střešní krytinou z titanzinku.

Objekty A a B jsou rozděleny na dvě účelové jednotky:

- a) 1.NP tvoří účelová jednotka sklepní kóje a technické zázemí
- b) 1.NP – 3.NP tvoří účelová jednotka byty a spojovací komunikace se schodištěm

Objekty jsou třípodlažní a každý objekt čítá 4 bytové jednotky 2+kk, 8 bytových jednotek 3+kk. Hlavní vstupy do objektů jsou řešeny ze západní strany od komunikace do 1.NP přes zádveří do komunikační chodby, se které je přístup ke čtyřem bytovým jednotkám, sklepním kójím, kotelně a kočárkárně. V komunikační chodbě se nachází hlavní schodiště spojující jednotlivá podlaží.

#### **4. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, obestavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Podlaží (účel)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obestavěný prostor (m <sup>3</sup> )
<b>Objekt A</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem A</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Objekt B</b>		
1.NP sklepní kóje, technické zázemí byty + spojovací komunikace	440	1166
2.NP byty + spojovací komunikace	440	1166
3.NP byty + spojovací komunikace	440	1283
<b>Celkem B</b>	<b>1320</b>	<b>3615</b>
<b>Celkem</b>	<b>2 640</b>	<b>7 230</b>

Orientace objektu ke světovým stranám byla volena s přihlédnutím k okolí, hlavně s přihlédnutím k umístění a orientaci veřejné komunikace. Po zvážení všech důležitých faktů, vstupní část bude orientována na západ.

U všech obytných místností u obou objektů se předpokládá dostatečné osvětlení a oslunění. V denních hodinách bude plně postačovat denní světlo pronikající okny.

**5. Požadavky BOZP – registr právních předpisů**

Základní povinnosti dodavatele stavebních prací	- Zákon č.309/2006 Sb. - Vyhláška č. 499/2006 Sb. - Zákoník práce §104
Příprava staveb	- Zákon 183/2006 Sb. - Vyhláška č. 499/2006 Sb. - Zákon 309/2006 Sb. - Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Nařízení vlády č.11/2002 Sb.
Povinnosti při odevzdání pracoviště	- Vyhláška č. 499/2006 Sb. - Zákon 309/2006 Sb.
Přerušení stavebních prací	- Zákoník práce § 106
Stavební práce v mimořádných podmínkách	- Zákoník práce § 102 - Zákon 309/2006 Sb. - Nařízení vlády č.591/2006 Sb., př. č.1
Stavební práce v nebezpečném prostředí	- Zákoník práce § 102 - Zákon 309/2006 Sb. - Nařízení vlády č.591/2006 Sb., př. č.1
Povinnosti dodavatele stavebních prací	- Zákoník práce § 102 - Zákon 309/2006 Sb.
Povinnosti pracovníků	- Zákoník práce § 106 - Zákon 309/2006 Sb.
Vymezení a příprava staveniště	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., př. č.1
Vertikální komunikace	- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb - Zákon 362/2005 Sb.
Skladování – základní ustanovení	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Způsoby skladování	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Průzkum staveniště	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Bednění, podpěrné konstrukce a podpěrná lešení	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Doprava a ukládání betonové směsi	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Odbedňování a uvolňování konstrukcí	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Práce železářské	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.
Výroba, zpracování malt	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.

Zdění	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Příprava montáže	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Vyhláška č. 499/2006 Sb.
Montážní pracoviště	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Dílce pro montáž	- Nařízení vlády č.163/2002 Sb.
Montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Komunikace při montáži	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Manipulace s břemeny	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
Osazování dílců	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Práce ve výškách a nad volnou hloubkou	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Zajištění proti pádu	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Kolektivní zajištění	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Osobní zajištění	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Zajištění proti pádu předmětů a materiálu	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Zajištění pod místem práce ve výšce	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Práce na střeše	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Konstrukce ke zvyšování místa práce	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Předání a převzetí konstrukcí	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Výstupy	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Práce nad sebou	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Práce na výškových objektech	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Shazování předmětů a materiálu	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Přerušení práce ve výškách	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Krátkodobé práce ve výškách	- Nařízení vlády č.362/2005 Sb.
Bourací a rekonstrukční práce – základní ustanovení	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Vyhláška č. 499/2006 Sb.
Přípravné práce	- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - Vyhláška č. 499/2006 Sb.

Zajištění místa bourání	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.</li><li>- Vyhláška č. 499/2006 Sb.</li></ul>
Vstupy a výstupy do bouraného objektu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.</li><li>- Vyhláška č. 499/2006 Sb.</li></ul>
Bourání střešních konstrukcí	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.</li><li>- Vyhláška č. 499/2006 Sb.</li></ul>
Bourání svislých konstrukcí	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.</li><li>- Vyhláška č. 499/2006 Sb.</li></ul>
Bourání podlah, stropů a jiných vodorovných konstrukcí	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.</li><li>- Vyhláška č. 499/2006 Sb.</li></ul>
Stroje a strojní zařízení	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zákon 309/2006 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</li></ul>
Obsluha	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zákon 309/2006 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Provozní podmínky strojů	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.</li><li>- Zákon 22/1997 Sb.</li><li>- Zákon 309/2006 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</li></ul>
Opravy a údržba	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zákon 309/2006 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</li></ul>
Zakázané činnosti	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zákoník práce</li><li>- Zákon 309/2006 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</li></ul>
Stroje a zařízení pro výrobu, dopravu a zpracování směsi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Čerpadla směsí a strojní omítačky	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Stavební elektrické vrátky	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Jednoduché kladky	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Stavební výtahy	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Zabezpečení stroje při přerušení a ukončení práce	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Manipulace	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zákoník práce</li><li>- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.</li><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>
Sklenářské práce	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</li></ul>

Malířské a natěračské práce	- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
Svařování	- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Vyhláška č. 87/2000 Sb.
Budování objektů zařízení staveniště	- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
Lešení – společní ustanovení	- ČSN 73 8101
Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí	- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.
Inspekce práce	- Zákon 251/2005 Sb.
BOZP pro provádění stavebních prací ve výškách a nad volnou hloubkou	- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

## **6. Bezpečnostní a zdravotní rizika - zhodnocení a ochranná opatření**

### **Zemní práce**

- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci se stroji
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem

### **Založení stavby**

- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci se stroji
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Poranění vzniklá odletujícími částěčkami při svařování

### **Zdění**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách

- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

### **Železobetonové stěny**

- Poranění vzniklá odletujícími částčkami při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí (jeřáb, autodomíchávače, čerpadla..)
- Poranění elektrickým proudem

### **Vodorovné-železobetonové konstrukce**

- Poranění vzniklá odletujícími částčkami při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí
- Poranění elektrickým proudem

### **Vnitřní schodiště**

- Poranění vzniklá odletujícími částčkami při svařování
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění vzniklá při práci z bedněním
- Poranění zraku - svařování oceli a řezání dřeva bez ochranné přilby
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Kolize strojů použitých při práci s jinými stroji, pracovníkem, nebo s konstrukcí (jeřáb, autodomíchávače, čerpadla..)
- Poranění elektrickým proudem

**Krov- pultová střecha**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva

**Příčky, přezdvíčky a vnější přízdívka**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

**Sádrokartonové podhledy a předstěny**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání sádrokartonu

**Komínové těleso**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí

**Výplně otvorů**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Pád břemene - z výšky (manipulace s jeřábem)
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Kolize zavěšeného břemene - s jiným břemenem nebo jinou konstrukcí



**Střešní plášť – plochá střecha**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami

**Obvodový plášť**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva
- Vdechnutí prachu při řezání dřeva
- Poranění zraku při práci s izolantem

**Vnitřní úprava povrchu**

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění zraku při práci s omítkovými směsi
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Pád břemene - z výšky

**Podlahy**

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Vdechnutí prachu při řezání dlaždic, obkladů, dřeva
- Poranění končetin vzniklá při řezání dlaždic, obkladů, dřeva

**Klempířské práce**

- Pád předmětu na pracovníka, případně na cizí osobu
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Pád do hloubky v případě práce ve výškách
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

**Zámečnické práce**

- Poranění vzniklá odletujícími částechkami při svařování
- Vdechnutí - prach, zplodiny při svařování
- Poranění zraku - svařování oceli bez ochranné přilby
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem

**Truhlářské práce**

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění končetin vzniklá při řezání dřeva

**Malířské a natěračské práce**

- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- Poranění zraku při práci s malířskými a natěračskými výrobky

**Elektroinstalace**

- Poranění elektrickým proudem
- Poranění pracovníka nebo i cizí osoby při manipulaci s materiálem
- Poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami

**Provádění kanalizační přípojky**

- sesunutí nezapaženého výkopu
- poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- pád do hloubky - do nezajištěného výkopu

**Provádění vodovodní přípojky**

- sesunutí nezapaženého výkopu
- poranění při práci s drobným nářadím a pomůckami
- pád do hloubky - do nezajištěného výkopu

Tato rizika jsou jen základním balíčkem na který nesmíme zapomenout. Rozsáhlejší a mnohem podrobnější zpracování bude provedeno v speciálním dokumentu „Staveništní rizika“, který by měl tvořit jednu přílohu plánu BOZP.

**7. Odpovědnost za dodržování bezpečností a zdravotních rizik**

Na celém staveništi bude mít hlavní zodpovědnost za dodržení vyhlášek a ochrany zdraví na pracovišti stavbyvedoucí. Jednotliví mistři pro předem definované práce, na které daný mistr nese zodpovědnost a dohlíží bude předávána zodpovědnost stavbyvedoucím.

Stavbyvedoucí řádně a včas proškolí o platných předpisech a požadavcích na BOZP pro danou stavbu vedoucí pracovníky subdodavatelských prací a jiných firem stejně jako pracovníky hlavní dodavatelské firmy jako i ostatní osoby pohybující se na staveništi.

Veškeré osoby, nepracující pro stavební firmu a pohybují se po staveništi musí mít předem vystavené povolení pro vstup do areálu i pro vstup na staveniště. Tyto osoby také musí být řádně proškoleny o BOZP, týkají se jich stejné povinnosti.

## **8. Soupis prací, technologií a řemesel**

Pracovníci HSV	20 osob
ZTI	9 osob
Plynoinstalace, přípojka	6 osob
Elektroinstalace	9 osob
Slaboproudé rozvody, MaR	6 osob
Obkladači	15 osob
Zámečníci	12 osob

Odhad max. počtu osob současně 35 osob.

### **Betonářské práce,**

řešení způsobu dopravy betonové směsi, zajištění pracovníků proti pádu do směsi, pohyb po výztuži, přístup k místům betonáže

### **Postupy – stropy**

stanovení způsobu montáže-z pomocného lešení, řešení zajištění ve výšce po obvodu a v místě montáže, doprava materiálu, zajištění pod prací ve výšce

### **Práce a opatření ze vzájemného prolínání prací**

stanovení opatření, které vyvolá souběh pracovních činností-manipulace jeřábů, montáže střech a vodorovných konstrukcí, práce PSV.

### **Práce ve výšce a nad hloubkou,**

způsob zajištění proti pádu na volném okraji, proti sklouznutí, proti propadnutí střešní konstrukcí, doprava materiálu, zajištění pod prací ve výšce konkretizovat (4 možnosti),

### **Stavebně montážní práce,**

řešení jednotlivých montážních operací a s tím spojených opatření pro zajištění BP, přístupy na místo montáže, způsob zajišťování otvorů vzniklých s postupem montáže

**Zednické práce,**

řešení základní technologie zdění-zevnitř objektu-ochranné zábradlí zvenku, z obvodového lešení, zajišťování otvorů ve svislém zdivu

**Zemní práce,**

řešení zajištění provádění výkopů-riziko zasypání osob-druhy pažení, šířka výkopu, sklony svahu, technologie ukládání sítí do výkopu, zabezpečení okolních staveb, snižování a odvádění povrchové a podzemní vody, řešení zajištění proti pádu do výkopu konkrétní způsob (7 možných dle NV) zajištění, přechody a přejezdy přes výkopy, osvětlení ohrazení, úpravy pro slepce, přeprava zemin.

- hloubení jam s tavebních rýh
- hloubení stavebních rýh
- sejmutí ornice
- venkovní plošné úpravy a sadové úpravy
- provádění zásypů a následné hutnění zeminy

**8.1 Plán dočasných energetických rozvodů a osvětlení**

- Výkresy zaměření všech stávajících inženýrských sítí.
- Plán staveniště zobrazující umístění kanceláří, sociálního vybavení, dílen a výrobních prostor, hlavních zařízení s elektrickým pohonem, jako jsou jeřáby, čerpadla atd.
- Přibližný počet a umístění přístrojových a rozvodných desek.
- Plánované trasy nadzemních a podzemních kabelů.
- Požadavky na přístupové a havarijní osvětlení včetně nákresu.



## 8.2 Plán zdvihacích prací

Zdvihacích zařízení obecně užívaných pro rutinní zdvihací práce:

- Mobilní jeřáb
- Zvedací plošiny, stavební výtah
- Plošiny
- Ocelové výztuže
- Kontejnery
- Bednění
- Palety se sádrokartonem, tvárnicemi, dlaždicemi
- Provádění tesařských konstrukcí

Jde o stejné prostředky a metody, které budou používány každý den. Počáteční plán bude zaveden a každý týden kontrolován osobou jmenovanou zhotovitelem. Do plánu bude zanesena každá změna a změněný plán bude předložen koordinátorovi BOZP.

Složitější zdvihací práce vyžadují pečlivé plánování a posouzení rizik, které obvykle trvá několik týdnů. Může zahrnovat uzávěry silnic, mostů, odklon dopravy, účast policie a havarijních služeb, zjištění polohy inženýrských sítí, apod. Patří sem například následující práce na staveništi za použití jeřábů:

- Zdvihání zařízení a strojů
- Zdvihání do velkých výšek a v blízkosti jiných stavebVelké ocelové nosníky
- Konstrukce z prostorových buněk
- Zdvihání desek pro ukončení prací na fasádě

## 8.3 Soupis navržených technologií a obsah technologických předpisů

Přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací bude předmětem pravidelných porad na základě nově přichozích technologických postupů jednotlivých zhotovitelů. Zápisy z těchto porad budou součástí tohoto plánu BOZP a budou považována za aktualizaci plánu.

Jedenáct bodů které musí obsahovat každý technologický předpis:

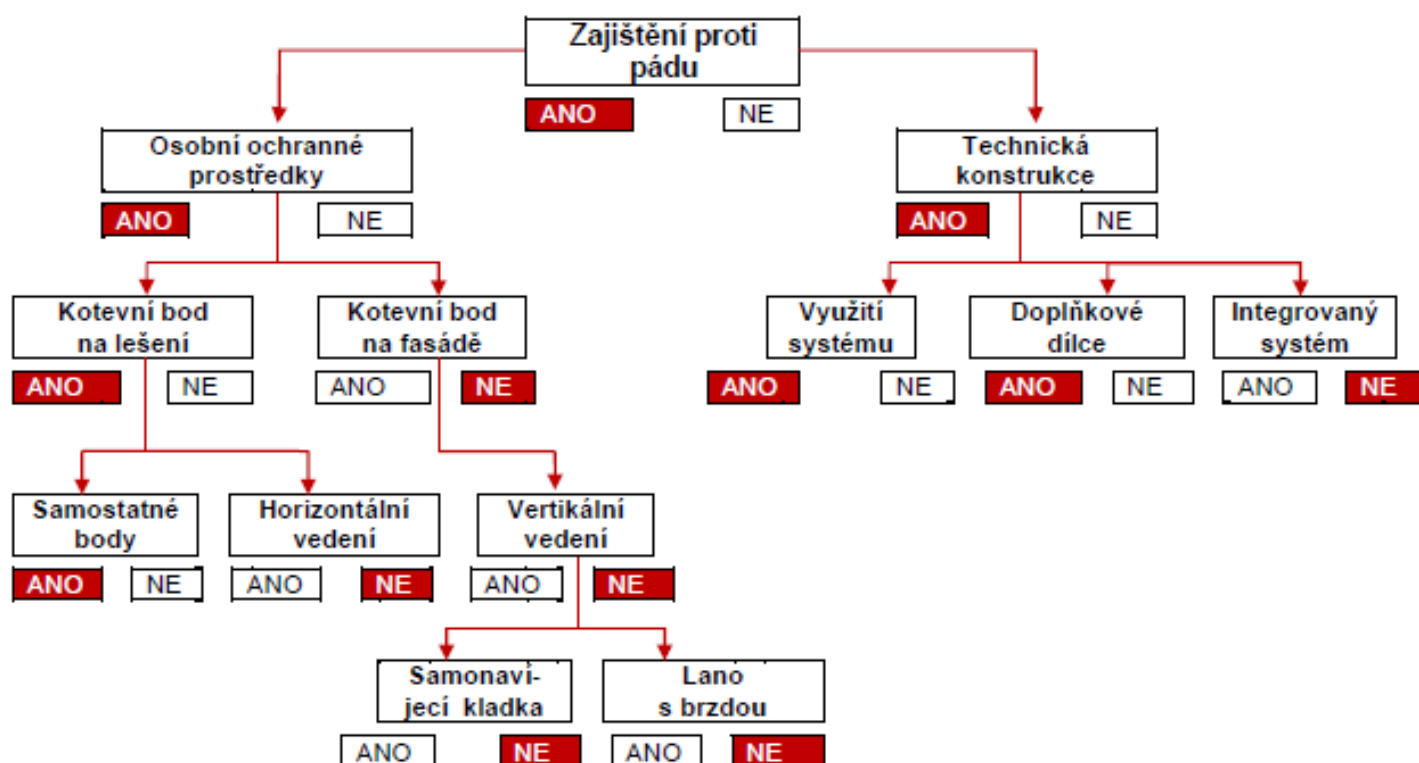
- Identifikační údaje o stavbě
- Obecné informace o stavbě
- Materiály, jejich doprava a skladování
- Převzetí pracoviště a staveniště




- Obecné pracovní podmínky
- Personální obsazení
- Stroje a pracovní pomůcky
- Technologický postup
- Jakost a kontrola
- Bezpečnost a ochrana zdraví
- Ekologie

#### 8.4. Povolení k provádění rizikových činností

Práce ve výškách lze provádět pouze s tímto povolením

<b>POVOLENÍ K POUŽITÍ BEZPEČNOSTNÍHO POSTROJE</b> (jako primárního prostředku ochrany před pádem nebo pro zachycení pádu)		<b>POVOLENÍ Č.:</b>	
Povolení vydáno pro:		Datum:	
Období platnosti povolení:	Od	Do	
Vysvětlení, proč nelze práce provést z pracovní plošiny:			
Typ konstrukce:			



Určení kotvicích bodů:		ANO	NE
Vyrošřovací postup:	K záchraně těchto osob, pokud není zajištěno vyproštění jinými technickými prostředky (např. automobilová pracovní plošina), je nutno mít k dispozici záchranné vybavení (systém s kladkostrojem, slaňovací brzdy apod.) a vycvičený personál.		
	<b>Horolezecká technika:</b> 	K přístupu na místo práce, ke slaňování, k práci na sedačce apod. lze jen za předpokladu, že pracovník je jistěn schváleným systémem zachycení pádu. To je možné jen při použití minimálně dvou lan - jednoho statického v systému zachycení pádu a druhého horolezeckého (dynamického).	
	<b>Systém zachycení pádu:</b> 	Po zachycení pádu zůstane uživatel zavěšen v postroji ve stabilizované poloze a to hlavou nahoru. Po přemístění se zpět na pracoviště je postroj nezbytně nutné vyřadit z používání a odeslat výrobci na revizi a případnou opravu.	
	<b>Polohovací systém:</b>		
Spojky- při volbě kterou karabinu zvolit, nutno vzít v úvahu zejména tato kritéria:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trvalé připojení - ruční šroubovací pojistka zámku,</li> <li>- časté připojování - automatické uzamykání, otočná pojistka zámku (twist lock), dvoučinná dlaňová pojistka</li> <li>- rozevření zámku karabiny - v závislosti typu (v rozmezí od 15 do 140 mm).</li> </ul>		
<b>Osoby nebo pracovní skupina, na kterou se vztahuje toto povolení:</b>		<b>Podpis:</b>	
<b>Jméno řídicího pracovníka zhotovitele odpovídajícího za práce:</b>			
Potvrzuji, že prováděné práce budou vykonávány pod dohledem výše uvedené osoby a že jakákoliv změna v pořadí nebo rozsahu plánovaných prací bude oznámena koordinátorovi BOZP, který vydal toto povolení, a že před pokračováním prací bude požádáno o revidované povolení.			
<b>POTVRZENÍ ŘÍDÍCIHO PRACOVNÍKA::</b> Výše uvedené práce mohou být provedeny.		DATUM ..... PODPIS..... JMÉNO.....	
<b>POTVRZENÍ STAVBYVEDOUČÍHO:</b> Výše uvedené práce mohou být provedeny.		DATUM ..... PODPIS..... JMÉNO.....	

Práce s otevřeným ohněm lze provádět pouze s tímto povolením, toto povolení bude aktualizováno před zahájením prací a bude obsahovat :

<b>POVOLENÍ K PRÁCI S OTEVŘENÝM OHNĚM</b>	<b>POVOLENÍ Č.:</b>
ZHOTOVITEL:	ŘÍDÍCÍ PRACOVNÍK:
MÍSTO VÝKONU PRÁCE: POPIS PRÁCE:	
UŽÍVANÉ VYBAVENÍ:	
TERMÍN PRACÍ: ...../...../..... OD ..... DO .....	
<b>NEZBYTNÁ OPATŘENÍ:</b> <p>Veškeré práce s otevřeným ohněm musí být ukončeny 2 hodiny před koncem směny.</p> <p>Všechny plynové bomby MUSÍ být přenášeny a umístovány ve svislé poloze.</p> <p>Ventily a hadice MUSÍ být v dobrém stavu.</p> <p>Všechny plynové bomby MUSÍ být vybaveny pojistkami proti zpětnému zášlehu.</p> <p>Zařízení pro obloukové svařování MUSÍ splňovat platné normy.</p> <p>V okruhu minimálně 1,5 m od otevřeného ohně nesmí pracovat žádné jiné osoby. V případě potřeby je nutné postavit ochranné zástěny.</p> <p>Na staveništi je třeba udržovat pořádek a odstranit z něj všechny hořlavé materiály.</p> <p>Před zahájením prací MUSÍ být inženýrské sítě, na nichž budou práce prováděny, odpojeny.</p> <p>Při práci ve stoupacích šachtách nebo na lešení MUSÍ být bomby zajištěny a průchody do dalších úrovní zakryty hasicí rouškou nebo jiným nehořlavým materiálem.</p> <p>Dělníci MUSÍ zůstat na místě 15 minut po dokončení prací a přesvědčit se, že tam nezůstal žádný žhavý odpad.</p> <p>Vždy MUSÍ být k dispozici vhodný hasicí přístroj.</p> <p>Použité svařovací elektrody MUSÍ být odkládány do nádoby s vodou.</p>	
<b>PROHLÁŠENÍ PRACOVNÍKA</b> <p>Tímto prohlašuji, že výše uvedená opatření budou splněna a že osoby vykonávající výše popsané práce budou plně seznámeny se zásadami bezpečnosti práce.</p> <p>JMÉNO.....</p> <p>DATUM.....</p> <p>PODPIS.....</p>	
<b>STAVBYVEDOUČÍ ZHOTOVITELE</b> <p>Souhlasí, že při dodržení výše jmenovaných opatření mohou být výše uvedené práce zahájeny.</p> <p>JMÉNO.....</p> <p>DATUM PODPIS.....</p>	



## 8.5. Seznam dokončených stavebních konstrukcí

### Druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí:

Pro stavební práce bude použito lešení, které budou součástí prací prováděných subdodavatelsky. Na plošinách a lešení nesmí být skladovány předměty přesahující jejich únosnost. Pravidelné kontroly a revize budou prováděny v souladu s technickou dokumentací lešení a příslušných ČSN.

### Před stavbou systémového lešení bude vždy zajištěno:

- certifikát o schválení typu daného lešení
- lešení může montovat pouze osoba odborně způsobilá (lešenař)
- po montáži lešení osoba odborně způsobilá předá lešení do užívání písemným protokolem.

## 9. Řešení zařízení staveniště

Hlavní staveniště bude oploceno do výšky 2 m systémovým plotem, pouze kolem sociálního zázemí staveniště bude provedeno plné a zvýšené oplocení z důvodů zachování soukromí v sousedním obytném domě.

Vstup na staveniště bude řešen jednou uzavíratelnou bránou. Zařízení staveniště bude na pozemku investora. Příjezd vozidel bude po místní komunikaci.

Evidence osob:

- Pěší budou jednotlivě vstupovat do areálu stavby přes buňku stavbyvedoucího, kde budou zaevidováni do denní evidence. Při odchodu se opět odhlásí k ukončení evidence. Přihlašování a odhlašování musí probíhat při jakémkoliv opuštění areálu stavby.
- Vjezd motorových vozidel do areálu staveniště bude povolovat pouze stavbyvedoucí. Řidič se musí zaevidovat do denní evidence. Při odjezdu se musí opět odhlásit. Přihlašování a odhlašování musí probíhat při jakémkoliv opuštění areálu stavby.
- Denní evidence se musí uchovávat jako příloha ke stavebním deníkům.

Výpis bude následující:

- Názvy jednotlivých firem a jmenný výpis jejich pracovníků, dále uvedení návštěv pro konkrétní firmu)
- Jedná se o osoby, které byly v daný den přítomny na staveništi.

- Uvedení času příchodu a odchodu ze stavby.
- Celkový součet pracovníků firmy za daný den na stavbě.
- Celkový součet všech pracovníků na stavbě za příslušný den.

Svislá doprava materiálu bude na staveništi zajišťována mobilním jeřábem, vysokozdvížnou plošinou, stavebním výtahem nebo vrátkem.

Více podrobnějších informací viz. E. ZOV Technická zpráva.

## **10. Zásady tvorby staveništního řádu stavby**

### **Staveništní předpisy**

- Zhotovitel je povinen jmenovat při zahájení prací na staveništi minimálně jednoho pracovníka zodpovídajícího za dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a oznámit jeho jméno objednateli při předání a převzetí staveniště. Jmenovaný pracovník odpovídá za kontrolu a dohled nad dodržováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovní oblasti.
- Odpovědný zástupce Zhotovitele je povinen vyškolit a poučit všechny své pracovníky, vč. všech pracovníků svých Subzhotovitelských firem o zásadách a Plánu BOZP na staveništi, kterými jsou bezpodmínečně povinni se řídit.
- Veškeré dodávky a stavební materiál může být skladován pouze na místech k tomu určených, která jsou označena a zakreslena v projektu zařízení staveniště, nebo která byla Objednatelem určena.
- Zhotovitel (Subzhotovitel) je povinen udržovat na pracovišti pořádek, který umožní bezpečně provádět práce a dodávky uvedené ve smlouvě o dílo. Zhotovitel je povinen řádně vyznačit vstupy na staveniště a únikové cesty.
- Každý Zhotovitel - Subzhotovitel zajistí řádné osvětlení svého pracoviště na stavbě i mimo ně, pokud je to k provedení díla dle smlouvy nezbytně nutné.
- Převzetím staveniště Zhotovitel potvrzuje, že jej převzal řádně zajištěné z hlediska bezpečnosti práce a dále se zavazuje po celou dobu práce na předaném staveništi jej udržovat z hlediska bezpečnosti práce v souladu s platnou legislativou. Žádný ze zaměstnanců Zhotovitele nesmí po celou dobu práce na daném staveništi svým chováním ohrožovat bezpečnost svou, i dalších osob, které se na daném staveništi pohybují. Ochranné zábradlí pro práce ve výškách není dovoleno odstraňovat, vyjma případů, kdy to vyžadují zvláštní pracovní postupy. Pracovníci, provádějící tyto práce

musí být řádně proškoleni a zabezpečeni proti pádu. Po skončení těchto prací se ochranné zábradlí musí opět osadit zpět.

- Nedodržování bezpečnostních opatření ze strany jiných Zhotovitelů nebo zaměstnanců Zhotovitele, nebo jinými Zhotoviteli na společných zařízeních stavby, jsou ti, kteří to zjistí, povinni tuto skutečnost nahlásit Zhotoviteli, který na svěřeném úseku pracuje a stavbyvedoucímu objednatel. Ohroženou oblast musí nejdříve samostatně zajistit, aby nedocházelo k bezprostřednímu ohrožení v ní se nacházejících osob. Ochranná zařízení sloužící k zabránění nedovoleného vniknutí nepovolaných osob na staveniště, nebo zařízení sloužící k zajištění bezpečnosti práce apod. nesmí být nikým odstraňována. Pokud z pracovních důvodů dojde k odstranění těchto zařízení, je povinen je ten, kdo je odstranil, uvést do původního, funkčního stavu. Po dobu odstranění těchto ochranných zařízení je nutné zabezpečit prostor jiným (provizorním) způsobem.
- U zařízení umístěných na staveništi, u kterých je povinnost technického přezkoušení jejich stavu, jako jsou např. jeřáby, lešení, stavební výtahy apod. musí společnost dodávající zařízení zajistit jejich kontrolu a protokolárně je přezkoušet. Kopii protokolu o přezkoušení musí předat stavbyvedoucímu stavby.
- Budou-li různá zařízení na staveništi používána společně, musí je přezkoušet společnost dodávající toto zařízení. Používána mohou být jen zařízení prokazatelně zrevidovaná, bez závad a plně funkční. Nedostatky zjištěné při provozu je třeba okamžitě hlásit stavbyvedoucímu stavby a společnosti, které zařízení patří, nebo společnosti, která zařízení používá.
- Nejpozději 2 týdny před započatím prací s nebezpečnými, nebo zdraví ohrožujícími materiály (hořlaviny, výbušné, nebo zdraví škodlivé látky) musí Zhotovitel provádění těchto prací písemně oznámit objednateli, resp. stavbyvedoucímu stavby. Zhotovitel současně předá zodpovědnému stavbyvedoucímu objednatel doklady opravňující ho k používání nebezpečných látek (doklady o proškolení pro zacházení s nebezpečnými látkami), spolu s bezpečnostními listy nebezpečných látek a oznámí způsob jejich uložení (podle zákona) na stavbě tak, aby nemohlo dojít k jejich úniku.
- Zhotovitel je povinen vybavit své pracovníky osobními ochrannými pomůckami (zvláště: přilba, předepsaná obuv, označení logem Zhotovitele, dlouhé pracovní kalhoty, povolení ke vstupu atd. a ostatními OOPP podle charakteru prováděné práce). Zhotovitel bere na vědomí, že bez vybavení OOPP nebude pracovníkovi povolen vstup na staveniště.
- V případě úrazu na staveništi je Zhotovitel povinen neprodleně zajistit první ošetření zraněných osob. Zaměstnanci Zhotovitele musí být proškoleni v zásadách první pomoci.

## 11. Požadavky na zhotovitele

### Prohlášení Zhotovitele

Datum zahájení stavby:

Datum dokončení prací:

Název společnosti:

Adresa:

- Zhotovitel je povinen dle §16 písm. a) zákona 309/2006 Sb. **nejpozději do 8 dnů před zahájením prací** na staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil. Zhotovitel a **jiná fyzická osoba (OSVČ)**, která se osobně podílí na zhotovení stavby jsou povinni poskytnout zhotoviteli stavby a koordinátorovi **potřebnou součinnost** a postupovat podle pokynů nebo opatření k zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce stanovených zhotovitelem stavby. Jiná osoba informuje zhotovitele stavby **nejpozději do 5 pracovních dnů** před převzetím pracoviště, a není-li to ze závažných důvodů možné, bez zbytečného odkladu o všech okolnostech, které by mohly při její činnosti na staveništi vést k ohrožení života a poškození zdraví dalších fyzických osob zdržujících se na staveništi s vědomím zhotovitele.
- Zhotovitel sám a výhradně v každém ohledu odpovídá za to, že při jeho pracovních činnostech budou dodrženy všechny předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zhotovitel dále odpovídá za to, že osoby používají nástroje a přístroje v souladu s bezpečnostními předpisy a jsou seznámeni s jejich návodem na obsluhu, případně vyškoleni.
- Zhotovitel prohlašuje, že všichni jeho pracovníci, i pracovníci ostatních zhotovitelů, na stavbě, mají k dnešnímu dni a poté po celou dobu na stavby, platnou zdravotní způsobilost pro výkon práce na stavbě.
- Zhotovitel prohlašuje, že všichni jeho pracovníci, i pracovníci ostatních zhotovitelů na stavbě budou mít, dle přidělovaných prací odborná školení na území ČR, nebo uznávaná na území ČR. (jeřábníci, vazači, svářeči, nastřelovači, obsluhy pil, apod.)
- Zhotovitel prohlašuje, že jeho stavbyvedoucí, nebo mistr disponuje kvalifikačními a odbornými předpoklady pro vedení pracovníků a má odbornou způsobilost při rozdělování pracovníků na práci.
- Zhotovitel prohlašuje, že nepřipustí provádění prací pracovníky, kteří nedisponují zdravotní způsobilostí k pracovním úkonům, odbornou kvalifikací potřebnou pro provádění prací, které takovou kvalifikaci vyžadují, kteří nejsou prokazatelně seznámeni s technologickým a pracovním postupem díla, nejsou seznámeni s riziky na stavbě, apod.

- Zhotovitel je povinen jmenovat při zahájení prací na staveništi minimálně jednoho pracovníka zodpovídajícího za dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a oznámit jeho jméno objednateli při předání a převzetí staveniště. Jmenovaný pracovník odpovídá za kontrolu a dohled nad dodržováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovní oblasti Zhotovitele. Nedodržování bezpečnostních opatření ze strany jiných Zhotovitelů nebo zaměstnanců Zhotovitele musí Zhotovitel obratem nahlásit objednateli a ohroženou oblast musí Zhotovitel nejdříve samostatně zajistit, aby nedocházelo k bezprostřednímu ohrožení v ní se nacházejících osob. Povinností této odpovědné pověřené osoby je provádět zpravidla 1x za týden kontrolu BOZP a o výsledku kontroly provést zápis do vlastní knihy bezpečnosti práce nebo do stavebního deníku.
- Zhotovitel prohlašuje, že odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů a údržbu bezpečnostních, hygienických a jiných zařízení na jemu vymezeném pracovišti dle zápisu o předání a převzetí pracoviště.
- Zhotovitel prohlašuje, že veškerá vyhrazená zařízení, náradí a technologická zařízení, které používá k výkonu práce na stavbě, mají platné revize, zkoušky, prohlídky a kontroly a tyto zařízení nevykazují závady nebo poruchy.
- Zhotovitel prohlašuje, že žádná práce na stavbě nebude prováděna s poškozeným nebo vadným náradím, strojním zařízeními a bez platných revizí, kontrol, zkoušek a prohlídek.
- Zhotovitel prohlašuje, že bude v případě mimořádné události postupovat v souladu s havarijním plánem stavby, požární poplachovou směrnicí, evakuačním plánem, traumatologickým plánem a příkazy hlavního stavbyvedoucího (dle situace) do příjezdu záchranných složek.
- Zhotovitel musí neprodleně zajistit první ošetření zraněných osob a jeho zaměstnanci musí být proškoleni v zásadách první pomoci. Zhotovitel je povinen nahlásit příslušnému odpovědnému pracovníkovi objednatele všechny pracovní úrazy svých zaměstnanců na staveništi, u kterých došlo k pracovní neschopnosti. Toto sdělení bude zapsáno do evidence pracovních úrazů na stavbě. Zhotovitel prohlašuje, že zajistí v součinnosti s ostatními zhotoviteli šetření pracovních úrazů zaměstnanců při realizaci díla dle smlouvy.
- Zhotovitel musí neprodleně předat **Souhrn technologických a pracovních postupů bezpečného provedení prací a vyhodnocení rizik, která mohou ohrozit další (Subzhotovitele) .**
- Zhotovitel (Subzhotovitel) je povinen udržovat na pracovišti takový pořádek, který umožní bezpečně provádět práce.

**Souhrn technologických a pracovních postupů bezpečného provedení prací a vyhodnocení rizik, která mohou ohrozit další (Subzhotovitele) .**

1. V popisu práce musí být uvedeny tyto údaje:

- Čas
- Trvání prací
- Pořadí
- Místo výkon práce

2. Požadované zdroje

- Personál
- Dozor
- Stroje a zařízení
- Materiály

3. Vyhodnocení podstatných rizik u všech úkonů, včetně:

- přístupových / únikových cest
- místa výkonu práce
- ohrožení ostatních osob (tj. veřejnosti)
- kontroly zdraví nebezpečných látek (KZNL), hluchosti, manuální obsluhy atd.

4. Kontrolní opatření, která budou přijata, včetně:

- povolení k práci
- bezpečnostních opatření
- zvláštních školení (např. pro práci ve stísněných prostorech)

5. Požadavky na osobní ochranné pracovní prostředky

6. Opatření při havarijních situacích, včetně:

- záchranného vybavení
- zvláštních požadavků na první pomoc
- speciálních prostředků detekce požáru, požárních hlásičů a hasicích přístrojů
- prostředků na odstranění rozlivů

7. Dočasné změny v systémech (tj. přesměrování dopravy, protipožární a havarijní opatření)

8. Osoby, jimž byly nebo budou poskytnuty tyto informace, včetně:

- požadavků na kontroly, revize a aktualizaci
- požadavků na změny
- potvrzení o proškolení pracovníků stavby

V .....dne:                      Podpis odpovědné osoby za BOZP: .....

## 12. Plán kontrol stavby

**Pravidelné kontroly úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci budou prováděny ve smyslu odst. 3 § 132 a Prevence rizik ve více stupních úrovně řízení stavebních prací.**

- Při písemném předání a převzetí staveniště (pracoviště) budou odpovědní pracovníci dodavatelů stavebních prací seznamováni s místními podmínkami zajišťování požární ochrany staveb, BOZP a povinnosti pravidelných kontrol úrovně BOZP a stavu technické prevence. Současně s předávacím protokolem staveniště budou odpovědným pracovníkům předávány seznamy vytypovaných rizik vyskytujících se při provádění prací s navrženými opatřeními k jejich prevenci.
- Pravidelné kontroly úrovně BOZP budou provádět odpovědní pracovníci dodavatelů stavebních prací. Záznamy se zjištěním stavu úrovně BOZP provedou do svých stavebního deníku.
- Další pravidelné kontroly úrovně BOZP budou provádět odpovědní pracovníci vyššího dodavatele stavby na všech pracovištích všech dodavatelů stavebních prací a výsledky těchto kontrol zaznamenají do stavebního deníku. Obsah záznamu s nápravnými opatřeními bude vždy odpovědnými pracovníky dodavatelů stavebních prací ústně projednán.
- Další úrovně kontroly BOZP – neohlášené na všech stavbách společnosti provede koordinátor BOZP pro realizaci. Záznamy z těchto kontrol budou zaznamenány do stavebního deníku. Výsledky těchto kontrol s předáním kopií a záznamů budou ihned na místě projednány s odpovědnými pracovníky dodavatelů stavebních prací za účasti stavbyvedoucího. Požadovaná nápravná opatření budou prováděna okamžitě.
- Dále budou prováděny pravidelné KDS BOZP nejméně 4x měsíčně současně s KD Stavby za účasti stavbyvedoucího. Zápisy z těchto kontrol budou neprodleně rozesílány všem zúčastněným dle prezenční listiny.

**13. Smluvní pokuty - návrh**

Zadavatel stavebních prací v souladu s ujednáním smlouvy si vymezuje právo kontrolovat způsob provádění stavby a dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a obecné bezpečnosti osob. V případě nedodržení výše daných podmínek při zhotovování díla může koordinátor stavby navrhnout zadavateli stavby vytýkáci jednání pro nedodržení hospodářské smlouvy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a obecné bezpečnosti osob. V případě zvláště hrubého porušení bezpečnostních předpisů (smrtelný pracovní úraz způsobený hrubým porušením bezpečnostních předpisů ze strany zhotovitele stavby apod.) může koordinátor stavby navrhnout zadavateli stavby odstoupení od uzavřené smlouvy.

<b>Porušení právních a ostatních předpisů</b>		<b>Pokuty ( Kč)</b>
1	nepředložení požadovaného technologického postupu včetně vytipování rizik, pravidel BOZ, PO, OOPP při provádění prací-§ 16 zákona 309/2006 Sb. nejpozději 8 dnů před zahájením prací	25 000,-
2	staveniště není řádně ohrazeno, vyznačeno	15 000,-
3	nevedení evidence osob na staveništi	2 000,-
4	veden stavební deník v rozporu s požadavky přílohy č. 5 499/2006 Sb.	2 000,-
5	neprovedeno předání a převzetí dočasné stavební konstrukce (lešení a konstrukcí pro zvýšení místa práce, žebříku apod.) a používání nevyhovujících konstrukcí – čl. VII, přílohy NV 362/2005 Sb.	18 000,-
6	nezabezpečení práce ve výškách – NV č. 362/2005 Sb., §3	25 000,-
7	nezakrytý otvor - NV č. 362/2005 Sb., §. 3, odst. 5	15 000,-
8	nezajištěný výkop - NV 591/2006 Sb., čl. III-VI přílohy 3.	15 000,-
9	dtto 7,8 v kontaktu s veřejným prostranstvím	10 000,-
10	chybějící ochranné zábradlí na stavbě – čl. I., odst. 4, přílohy NV 362/2005 Sb.	7 000,-
11	dtto 10 v kontaktu s veřejným prostranstvím	10 000,-
12	používání nevyhovujících žebříků (poškozených, dřevěných, neodpovídajících NV č. 591/2006 Sb., atd.)	6 000,-
13	pracovní lávky neodpovídající BOZP (bez zábradlí, okopové lišty, nedostatečné široké, atd.)	10 000,-
14	používání k výstupu konstrukce, které k tomu nejsou určeny (bednění, pažení, židle, bedny, atd.)	7 000,-
15	nezajištěné pracoviště pod místem práce ve výškách – čl. V., přílohy	15 000,-



	NV 362/2005 Sb., v kontaktu s veřejným prostranstvím dvojnásobek	
16	nezajištěný prostor, kde se provádí bourací práce - NV 591/2006 Sb., čl. XII., odst. 6., přílohy 3.	5 000,-
17	používání poškozených nebo nevyhovujících el. zařízení, prodlužovacích kabelů, atd.	8 000,-
18	provozování vyhrazeného zdvihacího zařízení dle vyhl. č. 19/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů bez platné revize nebo revizní zkoušky – § 4 zákona 309/2006 Sb.	15 000,-
19	obsluha zdvihacího zařízení neproškolenou osobou – ČSN ISO 124 80	8 000,-
20	používání k dopravě osob zařízení nebo části strojů, které k tomu nejsou určeny, jízda osob v nákladním výtahu	15 000,-
21	jeřábová doprava – vázání břemen bez vazačského oprávnění – ČSN ISO 124 80	10 000,-
22	nepoužití ochranných pomůcek – zejména ochranné přilby – Zákoník práce, § 106, příloha NV 495/2001 Sb. za každý zjištěný případ (pracovníka)	1500,-
23	požití alkoholických nápojů nebo jiné návykové látky na pracovišti, popř. odmítnutí dechové zkoušky – Zákoník práce, § 106 - za každý zjištěný případ	5 000,-
24	všeobecné porušení platných předpisů BOZP pracovníkem při práci a používání nářadí, strojů a zařízení	1000,-
25	porušení příkazu nebo zákazu týkající se požární ochrany na označených místech	1 000,-
26	porušení zásady bezpečného provozu tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů	3 000,-
27	zhotovitel neobstará nebo neudrží v provozuschopném stavu věcné prostředky požární ochrany nebo požární bezpečnostní zařízení, poškodí, zneužije nebo jiným způsobem znemožní použití věcných prostředků požární ochrany nebo požárně bezpečnostních zařízení	5 000,-
28	nedodržení předpisů o používání, skladování a manipulaci s hořlavými nebo požárně nebezpečnými látkami nebo nesprávným skladováním materiálu znemožnění přístupu k rozvodným zařízením elektrické energie a uzávěrům plynu, vody a topení	15 000,-
29	nedodržení zásad požární bezpečnosti při používání otevřeného ohně nebo jiného zdroje zapálení	7 000,-
30	provádění prací, které mohou vést ke vzniku požáru, ačkoli nemá	25 000,-

	odbornou způsobilost požadovanou pro výkon takových prací zvláštními právními předpisy	
31	nepořádek na staveništi ohrožující bezpečnost osob (v případě, že nepořádek nebo materiál omezuje únikové cesty je pokuta dvojnásobkem sazby)	8 000,-
32	odkládání odpadů mimo vyhrazená místa nebo nakládání s odpadem v rozporu se zákonem 185/2001 Sb. (pokud se jedná o nebezpečný odpad, je pokuta dvojnásobkem sazby)	5 000,-
33	při porušení povinností Zhotovitele dle 2.15 Podmínek	6 000,-
34	porušení staveništních předpisů dle přílohy 1 výše nespecifikované	2 000,-
35	porušení §101 zákoníku práce (Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění.)	10 000,-

Zhotovitel potvrzuje, že tyto Podmínky četl a schválil, že byly odstraněny nejasnosti a že nebude používat své vlastní obchodní podmínky

Souhlasím v plném rozsahu:

.....

Místo, datum

.....

Zhotovitel, razítko a podpis

#### **14. Koordinační opatření - porady**

Účelem koordinačních porad je stanovení hlavních činností pro následující týden.

Při těchto poradách by měly být řešeny minimálně tyto záležitosti:

- přehled činností pro následující týden, včetně vysoce rizikových prací a vzájemných vazeb,
- udílení příslušných povolení k činnostem prováděným během následující týdnu,
- pokud nejsou vzhledem k velikosti, míře složitosti a počtu vazeb anebo rizik projektu týdenní koordinační porady nezbytné (o čemž rozhoduje koordinátor BOZP), musí být zaveden jiný způsob komunikace o týdenní činnosti, vysoce rizikových pracích a možných vzájemných vazbách v rámci projektu.

Může se jednat mimo jiné o následující metody:

- stavbyvedoucí zajistí, že v rámci porad pod-zhotovitelů, bude představen plán týdenní činnosti a bude upozorněno na vysoce rizikové práce a možné vzájemné vazby,
- vývěsní tabule, na nichž bude vyvěšován plán denní činnosti a upozornění na vysoce rizikové práce – tyto tabule mohou být umístěny u vstupu na staveniště, v odpočinkových zónách a na konkrétním místě zahájení prací všechny vyvěšené dokumenty musí být přeloženy a efektivně vysvětleny,
- vývěsky pro povolení k pracím,
- prezentace a schválení krátkodobého plánu,
- plánování a koordinace budoucích prací,
- identifikace a řešení možných problémů z hlediska koordinace BOZP,
- kontrola dodržování postupů bezpečného provedení práce a povolení k práci,
- zhodnocení činnosti z hlediska BOZP,
- stanovení cílů pro zlepšení,

Je třeba provádět zápis z porady a prověřovat plnění schváleného plánu.

Stavbyvedoucí při udílení instrukcí pracovníkům stavby musí zajistit, že:

- pracovníkům bude vysvětlen postup provedení práce,
- budou k dispozici bezpečné přístupové cesty na staveniště,
- pracoviště bude bezpečné,
- bude zaveden bezpečný systém práce,

- při práci se bude používat pouze bezpečných a vhodných strojů a vybavení,
- pracovníci stavby budou mít dostatek informací, budou dostatečně proškoleni anebo instruováni aby byli schopni vykonat zadanou práci,
- aby pracovníkům byly poskytnuty veškeré potřebné osobní ochranné pracovní prostředky a aby byly **správně používány**,
- aby jakékoli nebezpečné události byly okamžitě prošetřeny, a v případě nutnosti musí být přijata nápravná opatření.

#### 15. **Směrnice pro poskytování první pomoci**

- jednat rychle,
- zachovat rozvahu,
- energicky odehnat zvědavce a všechny, kteří překáží,
- nehýbat podle možností se zraněným,
- zjistit, jaká jsou poranění, ale nedotýkat se jich,
- zjistit, zda zraněný dýchá a jeho puls,
- nedávat poraněným nápoje zbytečně,
- konejšit zraněného,
- vykonat nutná opatření podle směrnice pro poskytování první pomoci,
- okamžitě přivolat lékařskou pomoc (podle potřeby),
- zorganizovat převoz zraněného do nemocnice v případě potřeby.

#### 16. **Vybavení lékárničky prostředky první pomoci**

**Doporučený obsah lékárničky první pomoci:**

NÁZEV	ks
<u>Léky</u>	
• Acylpirin 10 tabl.	10
• Cardosorb tabl.	10
• Gastrogel tabl (anebo jiné antasidum)	10
• Ophtal-oční kapky	10 ml
• Atalargin tabl. (anebo jiné analgetikum)	5
• Septonex (anebo jiný dezinfekční přípravek.)	10

Obvazový materiál

• Gáza hydrofilní skládaná 7,5 x 7,5 5 ks	5
• Spofaplast 2,5 cm x 2 m	1
• Spofaplast 6 cm x 1 m	1
• Obinadlo hydrofilní sterilní 6 cm x 5 m	2
• Obinadlo hydrofilní sterilní 10 cm x 5 m	10
• Obinadlo škrťací pryžové, délka 70 cm	1
• Obvaz nerit	4
• Polštář Porion	10
• Šátek trojcípý	1
• Vata obvazová skládaná 50 g	2

Zdravotní pomůcky

• Pinzeta anatomická	1
• Rouška resuscitační	1
• Resuscitační přikrývka	2
• Spínací špendlík	6
• Nůžky na náplast	1

**17. Harmonogram stavby – časový plán**

Plán BOZP musí obsahovat všechny změny, které musí být v průběhu výstavby a postupu prací aktualizovány o nové skutečnosti, které se v průběhu výstavby vyskytnou. Všechny provedené revize musí být zapsány do tabulky č. 1., která je vedena v plánu kontrol číslo 1. Tento plán je na stavbě a je veden koordinátorem BOZP. V této tabulce budou zapsány všechny provedené změny, které se v průběhu výstavby vyskytnou a budou dle zákona č. 309/2006 Sb., § 16, kde je stanoveno všem zhotovitelům podílejících se na výstavbě, poskytnout koordinátorovi součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do přípravy a realizace stavby. Jedná se zejména o včasné předávání informací a podkladů potřebných pro zhotovení plánu a jeho změn. Dále musí být brány v úvahu podněty a pokyny koordinátora, zúčastňovat se zpracování plánu, tento plán dodržovat, zúčastňovat se kontrolních dnů a postupovat podle dohodnutých opatření, a to v rozsahu, způsobem a ve lhůtách uvedených v plánu.

Více podrobnějších informací viz. Harmonogram stavby.

**18. Požární poplachové směrnice**

Každý, kdo upozoruje požár, který může sám ihned uhasit, je povinen tak neodkladně učinit. Není-li to možné, je povinen neodkladně vyhlásit požární poplach a vznik požáru ohlásit nejbližší veřejné ohlašovně požárů. Dále je povinen provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob a k zamezení šíření požáru. Není-li schopen ohlásit požár, je povinen zabezpečit jeho ohlášení. Totéž se týká i vyhlášení požárního poplachu.

**Požární poplach se vyhláší: OPAKOVANÝM VOLÁNÍM HOŘÍ**

**Vznik požáru se ohlašuje:** kancelář stavbyvedoucího

**Na jednotné telefonní číslo pro tísňová volání** **1 1 2**

**Nebo na státní telefonní číslo** **1 5 0**

**Veřejné ohlašovně požárů je nutno sdělit:**

- Adresu místa, kde došlo k požáru
- Co hoří
- Co je požárem ohroženo
- Nejvhodnější příjezdovou cestu:
- Číslo telefonu, ze kterého se volá, jméno osoby, která požár ohlašuje  
(u telefonu je třeba vyčkat na zpětný vzkaz)

Zaměstnanci zařazení do preventivní požární hlídky při vyhlášení poplachu přeruší práci a shromáždí se. Ostatní zaměstnanci při vyhlášení poplachu přeruší práci a taktéž se shromáždí. Dále se řídí pokyny vedoucího pracoviště.

<b>Hasičský záchranný sbor</b>	tísňové volání	<b>150</b>
<b>Lékařská záchranná služba</b>	tísňové volání	<b>155</b>
<b>Jednotné číslo tísňového volání</b>	tísňové volání	<b>112</b>
<b>Policie České republiky</b>	tísňové volání	<b>158</b>
<b>Městská policie</b>	denní služba 24 hodinová služba	<b>156</b>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ  
STAVEB

FAULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## SMLOUVA O DÍLO

### STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT STAVBY NOVÉ BYTY – BYSTRICE NA PASEKÁCH

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PROJECT OF BUILDING NEW FLATS – BYSTRICE  
ON PASEKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MARIOLA LISZTWANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2012

**Obsah:**

1	Předmět smlouvy .....	173
2	Místo a doba plnění .....	173
3	Cena díla .....	174
4	Platební a daňové podmínky .....	174
5	Smluvní pokuty a odpovědnosti za vady díla .....	175
6	Způsob převzetí díla .....	175
7	Způsob převzetí podkladů.....	176
8	Podmínky provádění díla .....	176
9	Záruční podmínky .....	177
10	Ostatní ujednání.....	178



Uzavřená dle ustanovení § 536 a následujících Obchodního zákoníku č.513/1991 Sb. Ve znění pozdějších předpisů mezi těmito smluvními stranami:

**Objednatelem**

Firma: KCB development s.r.o.  
Sídlo: Jeřabinová 365, 739 61 Třinec  
Zastoupený: Mgr. Jan Kuš  
IČ: 987654321  
DIČ: CZ987654321  
Bankovní spojení: Česká spořitelna  
Číslo účtu: 1123456789/0800

(dále jen objednatel)

**Zhotovitelem**

Firma: D5, a.s. Třinec  
Sídlo: Průmyslová 1026, Třinec-Staré Město 739 65  
Zastoupený: Bc. Mariola Lisztwanová  
IČ: 123454321  
DIČ: CZ123454321  
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s.  
Číslo účtu: 1234-567/0700

(dále jen zhotovitel)

**Zmocněn k jednání:**

Ve věcech obchodních i technických Bc. Mariola Lisztwanová, tel. +420 776 616 677

Tento dokument bude vydán a oběma stranami podepsán v třech výtiscích

**I.****Předmět smlouvy**

Předmětem smlouvy je výstavba hlavních stavebních objektů Nových bytů v Bystřici na Pasekách.

Hlavními stavebními objekty rozumíme dva nové bytové domy, každý o třech patrech a dvanácti bytech. V každém patře v jednotlivých křídlech pomyslného písmene „X“ je jedna samostatná bytová jednotka.

- SO 01 Objekt A
- SO 02 Objekt B

**II.****Místo a doba plnění**

a) Místem plnění smlouvy je:

Bystřice 739 95, parc. č. 2337  
kat. území Bystřice nad Olší

b) Doba plnění předmětu smlouvy se stanovuje:

Předpokládané zahájení výstavby - Červen 2012  
Předpokládané ukončení výstavby - Květen 2013

Dílčí termíny:

Dokončení základové spáry objektů so 01 Objekt A - Červen 2012  
Dokončení základové spáry objektů so 02 Objekt B - Červen 2012  
Dokončení hrubé stavby objektů so 01 Objekt A – Prosinec 2012  
Dokončení hrubé stavby objektů so 02 Objekt B – Leden 2013  
Dokončení objektu so 01 Objekt A – Květen 2013  
Dokončení objektu so 02 Objekt B – Květen 2013

c) Pokud zhotovitel připraví dílo před dohodnutým termínem, zavazuje se objednatel převzít toto dílo v nabídnutém termínu.

**III.****Cena díla**

- a) Cena předmětu plnění v souladu s bodem I. Tato smlouvy je stanovena dle zákona č.526/90Sb na základě nabídky dohodou smluvních stran jako maximální a nepřekročitelná ve výši:

Celková cena bez DPH: 60 641 983 Kč

Celková DPH díla (14%): 8 489 878 Kč

Celková cena s DPH: 69 131 861 Kč

- b) V ceně díla podle odstavce 1 jsou zahrnuty veškeré náklady související s kompletním, řádným a bezvadným provedením díla a jeho předáním do užívání objednatele dle čl.1., i když nejsou výslovně specifikovány ve smlouvě či zadání.
- c) Pokud si objednatel vyžádá v průběhu provádění díla změny, které nebyly součástí cenové nabídky zhotovitele, bude toto rozšíření předmětu smlouvy řešeno formou dodatku k této smlouvě.

**IV.****Platební a daňové podmínky**

- a) Úhrada ceny bude provedena v české měně a to bezhotovostním převodním příkazem, na základě daňového dokladu, na účet zhotovitele po řádném provedení a převzetí prací objednatelem, potvrzeném ve zjišťovacím protokolu ke dni dílčího plnění.

Platební kalendář:

- Platby budou prováděny měsíčně dle fakturace s pozastávkou 10%
  - 5% pozastávka bude vyfakturováno po odstranění poslední vady
  - Zbýlých 5% bude fakturováno po uplynutí doby záruky
- b) Každá etapa realizace stavby bude fakturována samostatně v dohodnutých termínech plnění.
- c) Daň z přidané hodnoty bude účtována a fakturována ve výši a sazbě dle obecně závazných předpisů platných v okamžiku zdanitelného plnění.

**V.****Smluvní pokuty a odpovědnost za vady díla**

- a) V případě, že zhotovitel nedodrží termíny plnění sjednané v této smlouvě, má objednatel právo vyúčtovat zhotoviteli smluvní pokuty ve výši 20 000 Kč za každý započatý týden prodlení.
- b) Za vady předmětu smlouvy odpovídá zhotovitel v rozsahu stanoveném v ustanovení § 560 a následujícího obchodního zákoníku. Vady budou odstraněny neprodleně a bezplatně.
- c) Objednatel musí právo na odstranění vad uplatnit vždy písemně a to bez zbytečného odkladu poté, co vady zjistí.
- d) V případě, že zhotovitel neodstraní záruční vadu ve lhůtě dohodnuté s objednatelem, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 5000 Kč za každou vadu za každý den prodlení.
- e) Objednatel uplatní u zhotovitele v plné výši škodu, která mu vznikla v důsledku prodlení plnění pro navazující práce objednatele bez ohledu na uplatněné a uhrazené smluvní pokuty.
- f) Za každou chybu projektu, zjištěnou při následné realizaci akce, která si vyžádá zvýšení nákladů, uhradí tyto zhotovitel v plné výši. Zhotovitel je pro tyto případy pojištěn.

**VI.****Způsob převzetí díla**

- a) Převzetím předmětu plnění smlouvy za objednatele je pověřen zmocněnec:  
Mgr. Jan Kuš
- b) V případě, že předání předmětu díla bude provedeno před dohodnutým termínem, vyzve zhotovitel prokazatelně objednatele k převzetí díla minimálně 3 dny předem.

- c) O předání a převzetí díla bude stranami sepsán zápis o předání a převzetí, který bude oboustranně podepsán. Zápis bude vyhotoven ve dvou stejnopisech.
- d) Pro předání připraví zhotovitel dílo v dohodnuté formě dle článku 1. této smlouvy

## **VII.**

### **Způsob převzetí podkladů**

- a) Objednatel poskytne zhotoviteli dostupné projekty jednotlivých objektů. O předání dokumentace bude pořízen zápis. Předané podklady a dokumentace budou po zpracování předmětu díla vráceny zpět objednateli. Zhotovitel odpovídá za ztrátu, odcizení nebo zničení převzaté dokumentaci.
- b) Objednatel zajistí přístup do objektu týkajícího se předmětu díla po celou dobu prací v souladu se smluvním ujednáním o plnění díla, v termínech a rozsahu dohodnutých mezi zmocněnci.

## **VIII.**

### **Podmínky provádění díla**

- a) Zhotovitel je vlastníkem díla a nese nebezpečí škody na něm až do okamžiku jeho předání a převzetí objednatelem.
- b) Zhotovitel je povinen písemně upozornit objednatele na veškeré změny, které nastanou v průběhu provádění díla a je povinen veškeré tyto změny s objednatelem konzultovat.
- c) Zhotovitel prohlašuje, že pro zhotovení předmětu díla má předepsanou odbornou kvalifikaci. Všichni zaměstnanci zhotovitele, kteří se budou podílet na provádění díla, jsou po stránce odborné plně způsobilí, požadované práce provádět.
- d) V průběhu realizace celého díla bude dodržován Kontrolní a zkušební plán, plnění termínů, četnosti, způsobu provádění jednotlivých kontrol a zkoušek. Kontrolní a zkušební plán musí být přístupný na stavbě po celou dobu výstavby.

e) Zhotovitel je povinen denně vést záznam o průběhu výstavby investice pomocí stavebního deníku. Každodenní zápis ve stavebním deníku musí obsahovat:

- Údaje o počasí, minimální a maximální teplotě
- Údaje o stavu vody, pokud je to pro práce důležité
- Počet pracovníků dle profesí
- Údaj o pracovní době
- Počet odpracovaných hodin dle profesí
- Spotřebovaný materiál, případně dovezený materiál na stavbu
- Údaje o postupu prací
- Záznamy oprávněných osob – připomínky, kontrola a přebírání konstrukcí, záznamy o prováděných zkouškách, záznamy o provedených vícepracích, případné zastavení nebo přerušení prací s uvedením důvodu, změny, dodatky, zajištění BOZP a PO, koordinace, mimořádné události

## IX.

### **Záruční podmínky**

- a) Záruční doba začíná běžet převzetím díla, nebo předané ucelené části objednatelem po dobu 60 měsíců.
- b) V případě, že se na předmětu díla v průběhu záruční lhůty projeví vada, oznámí tuto skutečnost objednatel zhotoviteli písemně bez zbytečných odkladů po jejím zjištění. V tomto oznámení musí být uvedeno, o jakou vadu předmětu díla se jedná, jak se vada projevuje, případně jiné důležité informace. Oznámení o vadě je považováno za výzvu k jejímu odstranění, neuplatňuje-li objednatel v tomto oznámení jiný nárok.

- c) Bude-li objednatel požadovat odstranění záruční vady, zavazuje se zhotovitel k jejímu bezplatnému odstranění. Záruční vada bude odstraněna v termínu dohodnutém na základě zápisu o odstranění vad, podepsaném oběma smluvními stranami.

## **X.**

### **Ostatní ujednání**

- a) Smlouva může být měněna po vzájemné dohodě smluvních stran na základě písemných číslovaných dodatků
- b) Vznikne-li ze smlouvy pohledávka zhotovitele vůči objednateli, je zhotovitel oprávněn ji postoupit jinému nebo ji zastavit pouze se souhlasem objednatele. V případě porušení tohoto závazku se sjedná smluvní pokuta, která se nezapočítává do náhrady škody porušením tohoto závazku a která činí 30% z hodnoty zakázky.
- c) Platnost započtení jakýchkoliv pohledávek objednatele a zhotovitele je podmíněna písemnou dohodou o započtení.
- d) Pokud není v této smlouvě ujednáno jinak, řídí se práva a povinnosti smluvních stran, jakož i právní poměry z ní vyplývající, obchodním zákoníkem v platném a účinném znění.
- e) Odstoupí-li objednatel z důvodu stojících na straně objednatele v průběhu prací od smlouvy, je povinen zhotoviteli uhradit část ceny průkazně odpovídající rozsahu zpracovaného díla.
- f) Smluvní strany jsou oprávněny odstoupit od této smlouvy v případě hrubého porušení sjednaných podmínek uvedených v čl.I, II. Bod č.2, X. bod č.3.
- g) Zhotovitel i objednatel se zavazují zachovat obchodní tajemství (podle § 51 Obchodního zákoníku) a neposkytovat žádné informace neoprávněným osobám.
- h) Zhotoviteli je znám stav předmětu smlouvy a okolnosti spojené s realizací smlouvy.
- i) Smlouva je vyhotovena v dvou stejnopisech, z nichž zhotovitel i objednatel obdrží jedno vyhotovení

- j) Oprávnění zástupci smluvních stran svými podpisy potvrzují závaznost této smlouvy a stvrzují, že smlouva byla uzavřena svobodnou vůlí smluvních stran a smlouva nebyla ujednána v tísní, ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek



**11. Závěr:**

Úkolem této práce bylo provedení stavebně technologické studie stavby Nové byty – Bystřice na pasekách.

Pro provedení této studie jsem udělala technickou zprávu pro tuto stavbu. Dále jsem vytvořila situaci pro přehledné znázornění kde se stavba nachází a na jaké prostranství navazuje. Poté jsem zpracovala časový a finanční plán stavby pro přehledné znázornění finančních potřeb na vytvoření této stavby. Po sléze jsem udělala studii realizace hlavních technologických etap stavebního objektu. Další velice důležitou částí, kterou jsem zpracovala je v rámci této diplomové práce je projekt zařízení staveniště pro průběh stavby. Pak jsem navrhla hlavní stavební stroje potřebné pro realizaci této investice v průběhu stavebních prací. Taktéž jsem vypracovala časový plán hlavního stavebního objektu v podobě časového harmonogramu. Na základě informací z časového plánu, studie a návrhu stavebních strojů jsem zpracovala plán zajištění materiálových zdrojů. Pro zpracování technologického předpisu jsem si zvolila dřevěný obvodový plášť, včetně zateplení pomocí tzv. „ Chytré izolace“. Pro obvodový plášť jsem v podobě druhého technologického předpisu vytvořila alternativní variantu v podobě dřevotřískového obvodového pláště ze systému Cetris. Pro obvodový plášť jsem jako další část této práce vytvořila kontrolní a zkušební plán.

Při zpracování diplomové práce týkající se Nových bytů v Bystřici na Pasekách jsem zjistila, že investice bude trvat něco málo přes rok, a stát necelých 70 milionů korun.

Jako projekty mimo hlavní zadání mé diplomové práce jsem vypracovala zprávu pro bezpečnost a ochranu zdraví,. Taktéž jsem udělala položkový rozpočet pro hlavní stavební objekty pro cenovou orientaci a orientaci v množstvích materiálů. Dále jsem vytvořila propočet dle THU pro obecnou cenovou orientaci. Jako poslední nepovinnou část jsem zpracovala Smlouvu o dílo pro výstavbu hlavních stavebních objektů.

**12. Seznam použitých zdrojů:**

- |       |                   |  |   |
|-------|-------------------|--|---|
| [1.]  | Nařízení vlády    | č. 591/2006 Sb.  | o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích                               |
| [2.]  | Nařízení vlády    | č. 378/2001 Sb.  | kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí        |
| [3.]  | Nařízení vlády    | č. 362/2005 Sb.  | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| [4.]  | Vyhláška          | č. 137/1998 Sb.  | o obecných technických požadavcích na výstavbu  |
| [5.]  | Vyhláška          | č. 369/2001 Sb.  | o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace        |
| [6.]  | Zákon             | č. 114/1992 Sb.,   | o ochraně přírody a krajiny   |
| [7.]  | Zákon             | č. 185/2001 Sb.,   | o odpadech  |
| [8.]  | Zákon             | č. 186/2006 Sb.  | o požární ochraně   |
| [9.]  | Zákon             | č. 231/1999 Sb.,   | o ochraně zemědělského půdního fondu  |
| [10.] | Zákon             | č. 254/2001 Sb.,   | o vodách  |
| [11.] | ČSN 02 1810       | Vruty do dřeva se šestihrannou hlavou                              |   |
| [12.] | ČSN 02 1812       | Vruty do dřeva s půlkulatou hlavou                                 |   |
| [13.] | ČSN 02 1814       | Vruty do dřeva se zápusťnou hlavou                                 |   |
| [14.] | ČSN 02 1815       | Vruty do dřeva se zápusťnou hlavou čokovitou                       |   |
| [15.] | ČSN 73 0035       | Zatížení stavebních konstrukcí                                     |   |
| [16.] | ČSN 73 0205       | Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti |   |
| [17.] | ČSN 73 0212       | Geometrická přesnost ve výstavbě                                   |   |
| [18.] | ČSN 730802        | Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty                      |   |
| [19.] | ČSN 73 0845       | Požární bezpečnost staveb. Sklady                                  |   |
| [20.] | ČSN 73 2810       | Dřevěné stavební konstrukce, provádění                             |   |
| [21.] | ČSN 73 2824-1     | Třídění dřeva podle pevnosti - část 1: Jehličnaté dřevo            |   |
| [22.] | ČSN 73 8161       | Lešení - společná ustanovení                                       |   |
| [23.] | ČSN EN ISO 4016   | Šrouby se šestihrannou hlavou. Výrobní třída C                     |   |
| [24.] | ČSN EN ISO 7093-1 | Ploché kruhové podložky. Velká řada                                |   |
| [25.] | ČSN EN ISO 9000   | Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník          |   |

- [26.] ČSN EN 1991-1-3 Sněhové oblasti
- [27.] ČSN EN 1995-1-4 Větrové oblasti
- [28.] Technologie stavebních procesů do cvičení – Ing. Musil
- [29.] Technologie stavebních procesů I. – Doc. Kočí a kol.
- [30.] <http://mrozek.cz/>
- [31.] <http://zsdservis.cz/>
- [32.] <http://www.scv-tatra.cz/>
- [33.] <http://www.stavebni-vratky.com/>
- [34.] <http://www.kohut.cz/>
- [35.] <http://www.jerabnicke-prace.cz/>
- [36.] <http://www.rucni-naradi.cz/>
- [37.] <http://www.makita.cz/>
- [38.] <http://www.sup.cz/>
- [39.] <http://www.hp-leseni.cz/>
- [40.] <http://www.hydroclear.de/>
- [41.] <http://www.rapmad.pl/>
- [42.] <http://www.drevenefasady.eu/>
- [43.] <http://www.tepelna-izolace.cz/>
- [44.] <http://www.isover.cz/>
- [45.] <http://www.rockwool.cz/>
- [46.] <http://www.filamos.cz/>
- [47.] <http://www.cetris.cz/>
- [48.] <http://www.cemix.cz/>
- [49.] <http://stavebni-technika.stavba-stroje.cz/>
- [50.] <http://www.dombau.cz/>
- [51.] <http://www.baucity.cz/>
- [52.] <http://ebookbrowse.com/>
- [53.] <http://www.ramirent.cz/>
- [54.] <http://www.skanska.cz/>
- [55.] <http://www.musil.cz/>
- [56.] <http://www.chytraizolace.cz/>

**13.     Seznam použitých zkratk:**

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČBÚ	Český báňský úřad
ČÚBP	Český úřad bezpečnosti práce
ČSN	Česká státní norma
EN	Evropská norma
HSV	Hlavní stavební výroba
ISO	Internacionál Organization orof Standardization
JKSO	Jednotná klasifikace stavebních objektů
KZP	Kontrolní a zkušební plán
KV	Konstrukční výška
NP	Nadzemní podlaží
PD	Projektová dokumentace
PP	Podzemní podlaží
PSV	Přidružená stavební výroba
SO	Stavební objekt
SV	Světlá výška
TI	Tepelná izolace
TP	Technologický předpis
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady
ZRN	Základní rozpočtové náklady
ZS	Zařízení staveniště
ŽP	Životní prostředí

**14.     Seznam příloh:**

1. Situace
2. Časový a finanční plán
  - 2.1. Časový plán stavby
  - 2.2. Finanční plán stavby
  - 2.3. Měsíční finanční průběh
  - 2.4. Součtový finanční harmonogram
3. Výkresy zařízení staveniště
  - 3.1. Zařízení staveniště – spodní stavba
  - 3.2. Zařízení staveniště – vrchní stavby 1
  - 3.3. Zařízení staveniště – vrchní stavby 2
  - 3.4. Dosahy jeřábu pro krov
4. Technické listy hlavních stavebních strojů
5. Doprava hlavních stavebních materiálů
6. Schémata
  - 6.1. Schwing S 28 X
  - 6.2. Demag AC 30 City
  - 6.3. Demag AC 40 City - 1
  - 6.4. Demag AC 40 City – 2
7. Časový harmonogram hlavního stavebního objektu
8. Plán zajištění hlavních materiálových zdrojů
  - 8.1. Hlavní stavební stroje
  - 8.2. Hlavní stavební materiály
9. Kontrolní a zkušební plán pro obvodová plášť
10. Položkový rozpočet
11. Propočet dle THU